

Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção

JOÃO FRANCISCO DOS SANTOS

**DEMANDA LATENTE E IMPLICAÇÕES DA INTERNET
BANDA LARGA MÓVEL NAS EMPRESAS**

Tese de doutorado

FLORIANÓPOLIS

2007

JOÃO FRANCISCO DOS SANTOS

**DEMANDA LATENTE E IMPLICAÇÕES DA INTERNET BANDA
LARGA MÓVEL NAS EMPRESAS**

Tese apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Engenharia de Produção
da Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito parcial para obtenção do grau
de Doutor em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Rogério Cid Bastos, Dr.

Tese de Doutorado

Florianópolis
2007

FICHA CATALOGRÁFICA

S237d

Santos, João Francisco dos

Demanda latente e implicações da internet banda larga móvel nas empresas. / João Francisco dos Santos. – 2007. 199f. : il.

Orientador: Rogério Cid Bastos.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis, 2007.

1.Demanda latente 2. Tecnologias móveis 3. O mundo em redes. I. Título.

João Francisco dos Santos

**DEMANDA LATENTE E IMPLICAÇÕES DA INTERNET BANDA
LARGA MÓVEL NAS EMPRESAS**

Esta tese foi julgada e aprovada para
a obtenção do título de Doutor em Engenharia
de Produção no Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Produção da Universidade
Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 15 de junho de 2007.

Prof. Antonio Sérgio Colelho, Dr.
Coordenador do PPGE

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Rogério Cid Bastos, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Prof. Alvaro Guillermo R. Lezana, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Manuel Rosa de O. Lino, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Co-orientador

Prof. Jolmar Luis Hawerth, Dr.
Universidade Estácio de Sá

Prof. Paulo A. Bracarense Costa, Dr.
Universidade Federal do Paraná

Prof. Cláudio Magalhães de Oliveira, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

*Para Rosalita,
que sempre estimulou o meu desejo de saber.*

AGRADECIMENTOS

Este trabalho contou com a colaboração de muitas pessoas. Como consequência, cabe-me reconhecer à todos aqueles que me distinguiram com tal dedicação. Gostaria de inicialmente louvar e agradecer:

- A nossa Universidade Federal de Santa Catarina – (UFSC) pelo curso, ambiente, estrutura organizacional e a todos os profissionais que direta ou indiretamente, gentilmente sempre me receberam, atendendo minhas solicitações;
- Ao orientador Prof. Rogério Cid Bastos, Dr.; especial agradecimento pela orientação, inspiração para o tema, reencaminhamentos, conselhos e ter me possibilitado a experiência ímpar do doutorado;
- Ao Prof. Manoel Rosa de Oliveira Lino, Dr.; pela co-orientação, apoio e motivação, e a gentileza da disponibilidade constante;
- Ao Prof. Álvaro Rojas Lezana, Dr.; meus agradecimentos especiais pelo incentivo, e ter me proporcionado a reflexão sobre o encaminhamento do tema;
- Ao Prof. Dalton Andrade, PhD.; pelo arcabouço analítico sobre o qual erguer a teoria matemática para a construção do modelo;
- Ao Prof. Paulo Ogliari, Dr.; pelos incansáveis ensinamentos nos cálculos estatísticos;
- Ao Prof. Maurício Fernandes Pereira, Dr.; pelo estímulo constante e contribuição importante num momento decisivo da tese;
- Ao Prof. Gilberto de Oliveira Moritz, Dr.; pela visão e contribuição, no momento em que a tese exigia a construção de cenários;
- Ao Prof. Cláudio Magalhães de Oliveira, Dr.; pelas importantes sugestões na fase de qualificação;

- Ao Prof. Neri dos Santos, Dr.; pela contribuição com idéias e conselhos sobre novas tendências.
- Ao acadêmico Fábio Pádua dos Santos pela importante contribuição sistemática, principalmente na construção da teoria, na área da econometria;
- Ao Ayrton Capella F. (Embratel), amigo de muitos anos, referência constante para mim em Telecomunicações;
- Aos professores Paulo Afonso Bracarense Costa, Dr; e Jolmar Luis Hawerth, Dr.; examinadores externos, pela distinção de terem aceito fazer parte da Banca Examinadora;
- A todos os entrevistados, os quais omito propositalmente os nomes, pelas informações que generosamente compartilharam comigo, fundamentais para a conclusão deste trabalho.
- Á meus filhos queridos Sanita e Daniel, pelo incentivo, amor e carinho constantes.
- Á minha amada mulher Rosalita, companheira de muitos anos, pela crítica carinhosa e apoio sempre. Sem sua contribuição intelectual essa tese jamais teria acontecido. A isso tudo, precisa-se acrescentar o fato de que, deve ter sido muito difícil para ela perceber minha presença, ao mesmo tempo em que minha ausência ambígua deixava o tempo (tão precioso!) passar, expressado assim, na sensibilidade de nossa amada netinha Larissa:

“Vô, hoje a gente pode bincá, ou o vô vai tabalhá?”

*“Qualquer coisa e todas as coisas parecem estar cada vez mais
ao nosso alcance, em qualquer lugar que estejamos”*

Regis McKenna

RESUMO

SANTOS, João Francisco. **Demanda Latente e implicações da internet banda larga nas empresas.** 2007. 199f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

Este trabalho explica a Demanda Latente e Implicações da Internet Banda Larga Móvel nas Empresas. Propõe um modelo estatístico que explique os fatores que mais influenciam para a adoção da Internet móvel pelas indústrias exportadoras. Procura antecipar-se na medida em que, as atenções do setor de telecomunicações se ocupam em tentar compreender as complexas dimensões dos impactos resultantes da convergência das indústrias de Tecnologia da Informação, Mídia e de Telecomunicações na sociedade. Avalia com ênfase o panorama em que, por meio da rápida evolução tecnológica e suas novas aplicações, um novo perfil de consumidor, mais habituado a buscar tudo na rede e cujas preferências mudam constantemente, passa a exigir uma nova postura empresarial. Projeta cenários e os examina à luz do modelo estatístico resultante, de modo a oferecer uma visão dimensional estruturada dos impactos da Internet móvel sobre as empresas exportadoras. Constata associação positiva entre a demanda por internet móvel e aspectos relacionados ao uso de tecnologias móveis, à convergência, à competitividade, e aos de aprimoramento mais integral das relações empresariais, num panorama de mercado globalizado, cujos parâmetros desafiam as atuais crenças e premissas.

Palavras chaves: Demanda latente. Probabilidade. Mobilidade. O mundo em redes.

ABSTRACT

SANTOS, João Francisco. **Demanda Latente e implicações da internet banda larga nas empresas.** 2007. 199f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

This thesis examines the demand of mobile broadband and its implications for organizations. It proposes a statistical model that aims to explain the factors influencing these organizations decisions to adopt the mobile Internet. It attempts to anticipate itself; in terms of the entire telecommunications sector attentions occupy themselves trying to understand the complex dimensions of the impact resultant from the convergence of industry incorporating information technology, media and telecommunications in the society. It evaluates on a broad spectrum, the fast technological evolution and its applications. This work evaluates profiles of new users, who are used to searching for everything on the net, whose preferences constantly change, and who start to demand more from their mobile internet providers. It projects scenarios and examines the outcome of the statistical model. This provides a dimensional and structured vision of the impacts of mobile Internet for exporting companies and a positive association between the demand for mobile Internet and the related mobile technologies. This includes convergence, competitiveness, and the more integral improvement of enterprise relations, in the context of a global market in which the parameters defy the current beliefs.

Key words: Latent demand. Probability. Mobility. Networking.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura do trabalho	25
Figura 2: Fundamentals that indicate likely growth in demand for ubiquitous/mobile broadband services	38
Figura 3: Worldwide subscriber base for broadband wireless services, by segment ...	40
Figura 4: Trend for global mobile substitution fixed ratio (1993–2003)	41
Figura 5: Evolução do Mercado Banda Larga no Brasil	45
Figura 6: Evolução do Mercado Banda Larga no Brasil em 2006	45
Figura 7: Penetração da Banda Larga nos segmentos Corporativo e Residencial	46
Figura 8: Penetração de Banda Larga no Mundo	46
Figura 9: Preço do Serviço de Banda Larga no Brasil (R\$)	51
Figura 10: Tendência a migração para velocidades mais altas	52
Figura 11: Oferta de Serviços de Valor Agregado (em %) dos provedores)	53
Figura 12: Acessos por Banda Larga por tecnologia – em milhões	59
Figura 13: Penetration of Population in Brazil	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: A microrregião de Florianópolis – Municípios	24
Tabela 2: Quantitativo da amostra e segmentos empresariais	24
Tabela 3: As operadoras de telecomunicações como provedoras de banda larga – Milhares de acessos	48
Tabela 4: Tv's por assinatura como provedoras de banda larga – Milhares de acessos	49
Tabela 5: Banda disponível cobertura geográfica	56
Tabela 6: Evolução da Tecnologia GSM	60
Tabela 7: Evolução da Tecnologia CDMA	60
Tabela 8: Receita das principais operadoras 3G no mundo	61
Tabela 9: Operadoras de Telefonia Celular no Brasil e suas respectivas taxas de participação no mercado	65
Tabela 10: População (%) Atendida pelo Celular	66
Tabela 11: Banda Larga por Tipo de Acesso 1	76
Tabela 12: Banda Larga por Tipo de Acesso 2	77
Tabela 13: Dados de pesquisa por segmento de negócios	78
Tabela 14: Uso da internet no setor de Pequenos Negócios (SBU's) por número de empregados	78
Tabela 15: Demanda Latente	92
Tabela 16: Velocidade de Acesso a Internet	94
Tabela 17: Cruzamento de dados	94

Tabela 18:	Variações da Equação – Atributo: Velocidade	95
Tabela 19:	Variações da Equação – Atributo: Atualização+Velocidade+Tecnologia Móvel	97
Tabela 20:	Dimensão Tecnológica - Probabilidades de modelos combinados	98
Tabela 21:	Variações da Equação – Atributo: Convergência Móvel	100
Tabela 22:	Variações da Equação - Atributos: Dispendio + Convergência Móvel + Sofisticação do uso	101
Tabela 23:	Dimensão Serviços - Probabilidades de modelos combinados	102
Tabela 24:	Variações da Equação – Atributo: Competitividade	104
Tabela 25:	Variações da Equação – Atributos: Competitividade+ Integração	105
Tabela 26:	Dimensão Relacionamento Probabilidades de modelos combinados	106
Tabela 27:	Variações da Equação – Atributos: Tecnologia Móvel , Convergência Móvel , Competitividade Integração	109
Tabela 28:	Algumas combinações(C) envolvendo as quatro variáveis e as respectivas Probabilidades	111
Tabela 29:	Probabilidade – Cenário Utópico	132
Tabela 30:	Probabilidade – Cenário Realista	133
Tabela 31:	Probabilidade – Cenário de Crise	133
Tabela 32:	Razão entre Cenários Utópico/Realista	134
Tabela 33:	Razão entre Cenários Utópico /Crise	134
Tabela 34:	Razão entre Cenários Realista/Crise	134

	SUMÁRIO	xii
Resumo		viii
Abstract		ix
Lista de Figuras		x
Lista de Tabelas		xi
Sumário		xii
1.INTRODUÇÃO		16
1.1. ORIGEM DO TRABALHO		18
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA		20
1.3. OBJETIVOS DO TRABALHO		21
1.3.1. Objetivo Geral		22
1.3.2. Objetivos específicos		22
1.4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		22
1.5. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO		24
2. EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS DAS TELECOMUNICAÇÕES		28
2.1. A NATUREZA DO BEM TELECOMUNICAÇÃO		29
2.2. AS TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL		30
2.3. A NECESSIDADE DE UM NOVO MARCO		32
2.4. A CONVERGÊNCIA		33
2.5. A CONVERGÊNCIA COMO ESTRATÉGIA COMPETITIVA		35
2.6. A TENDÊNCIA P/ A MOBILIDADE		37
2.7. AS EMPRESAS USUÁRIAS E O NOVO CONSUMIDOR EM REDES		41
2.8. A EVOLUÇÃO DA BANDA LARGA FIXA NO BRASIL		44
2.9. OS FORNECEDORES DE INTERNET BANDA LARGA FIXA NO BRASIL		47
2.9.1. As Operadoras de Telecomunicações Como Provedoras de Banda Larga .		48
2.9.2. As operadoras de TV's por assinatura como provedoras de banda larga .		49
2.9.3. Demais provedores de banda larga		49
2.10. A INFLUÊNCIA DOS PREÇOS		51
2.11. A OFERTA DE NOVOS SERVIÇOS		53
2.12. AS TECNOLOGIAS WIMAX E 3G		55
2.12.1. A Tecnologia Wimax		56

2.12.2. O Wimax no Brasil	57
2.12.3. Alguns Aspectos Regulatórios do Wimax	57
2.13.TECNOLOGIA 3G.....	58
2.13.1. A tecnologia 3G no Brasil	61
2.13.2. Alguns Aspectos Regulatórios do 3G no Brasil	63
2.14. 3G X WIMAX	63
2.15. AS OPERADORAS DE TELEFONIA CELULAR NO BRASIL	64
 3. AS REFERÊNCIAS ADOTADAS	 68
3.1. REFERÊNCIA 1: Política e adoção de avançadas comunicações na área	
Rural da Austrália Ocidental	68
3.1.2.Conclusões	69
3.2. REFERÊNCIA 2: Acesso a Internet Banda Larga – Consciência e Uso:	
Uma análise dos dados de famílias nos Estados Unidos	71
3.2.1. Conclusões	72
3.3. REFERÊNCIA 3: Demanda Residencial para Acesso a Internet	73
3.3.1. Conclusões	75
3.4. DEMAIS AUTORES ESTUDADOS	76
3.4.1. A pesquisa de J.P.Morgan (2001)	76
3.4.2. A pesquisa de DUN e BRANDSTREET (2002)	76
3.4.3. A pesquisa de In-Stat/MDR (2002)	77
3.5. CONCLUSÕES SOBRE AS REFERÊNCIAS ADOTADAS	79
 4. METODOLOGIA	 81
4.1. A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	81
4.2. PESQUISA DE CAMPO	82
4.2.1. Determinação da Amostra	83
4.2.2. Organização dos dados	84
4.3. INTERPRETAÇÃO DAS QUESTÕES	84
4.3.1. Dimensão Tecnológica	84
4.3.2. Dimensão Serviços	86
4.3.3. Dimensão Relacionamento	87
4.4. MODELOS DE REGRESSÃO UTILIZADOS	87

4.4.1. Modelo de Regressão Logística	87
4.4.2. A Razão da opção pelo <i>Logit</i>	88
4.5. METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS	89
5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	91
5.1. MODELO 1: A VARIÁVEL DEPENDENTE – DEMANDA LATENTE	
(DL)	92
5.2. OS CÁLCULOS NA DIMENSÃO TECNOLÓGICA	93
5.2.1. Cálculo da Variável Isolada	94
5.2.2. Probabilidades	95
5.2.3. Cálculo com Três Variáveis Combinadas	97
5.2.4. Probabilidades	97
5.3. OS CÁLCULOS NA DIMENSÃO SERVIÇOS	99
5.3.1. Cálculo da Variável Isolada	100
5.3.2. Probabilidades	100
5.3.3. Cálculo com Três Variáveis Combinadas	101
5.3.4 Probabilidades	101
5.4. OS CÁLCULOS DA DIMENSÃO RELACIONAMETO	104
5.4.1. Cálculo da Variável Isolada	104
5.4.2. Probabilidades	104
5.4.3. Cálculo com Duas Variáveis Combinadas	105
5.4.4. Probabilidades	105
5.5. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS	107
5.6.O MODELO FINAL	109
5.7.CENÁRIOS	112
5.7.1. Perspectiva Tecnológica	113
5.7.2. Perspectiva Tecnológica – Visão Utópica	113
5.7.3. Perspectiva Tecnológica – Visão Realista	115
5.7.4. Perspectiva Tecnológica – Visão de Crise	117
5.7.5. Perspectiva de Produtos e Serviços	119
5.7.6. Perspectiva de Produtos e Serviços – Visão Utópica	120
5.7.7.Perspectiva de Produtos e Serviços – Visão Realista	121
5.7.8. Perspectiva de Produtos e Serviços – Visão de Crise	123

5.7.9. Perspectiva Econômica Social	124
5.7.10. Perspectiva Econômica Social – Visão Utópica	124
5.7.11. Perspectiva Econômica Social – Visão Realista	125
5.7.12. Perspectiva Econômica Social – Visão de Crise	126
5.7.13. Perspectiva Legal	127
5.7.14.. Perspectiva Legal – Visão Utópica	127
5.7.15. Perspectiva Legal – Visão Realista	129
5.7.16. Perspectiva Legal – Visão Crise	130
5.8. AS RELAÇÕES ENTRE O MODELO E OS CENÁRIOS	131
5.8.1. O Modelo no Cenário Utópico	131
5.8.2. O Modelo no Cenário Realista	132
5.8.3. O Modelo no Cenário de Crise	133
5.8.4. As Razões Entre os Cenários	134
6. CONCLUSÃO	136
6.1 LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	140
REFERÊNCIAS	143
GLOSSÁRIO	154
APÊNDICES	161
ANEXOS	192

1.INTRODUÇÃO

“Não estamos na era da informação. Não estamos na era da Internet. Nós estamos na era das conexões. Ser conectado está no cerne da nossa democracia e nossa economia. Quanto maior e melhor forem essas conexões, mais fortes serão nossos governos, negócios, ciência, cultura, educação”.
(David Weinberger)

A globalização das atividades produtivas e financeiras, associada a um grande desenvolvimento tecnológico, com destaque para a área de microeletrônica, elevou as telecomunicações a um patamar de enorme importância no cenário mundial. Ao longo do tempo várias conquistas foram sendo alcançadas para facilitar a comunicação, como a invenção do telégrafo (1860), a criação do telefone (1876), o desenvolvimento do cinema (1895), a era da radiodifusão (1905) e a televisão (1926). Conforme Oliveira e Abdala (2003), todas estas conquistas em termos de comunicação se configuram como avanços relevantes, facilitando a troca de informações entre os sujeitos.

Entretanto, nenhuma das invenções citadas pode ser igualada ao advento da associação de computadores aos meios de comunicação, os quais originaram a grande rede de pontos conectados, denominada de Internet (OLIVEIRA e ABDALA, 2003). A Internet compreende um sistema mundial de computadores – uma rede constituída de diversas redes – a qual pode ser empregada por qualquer pessoa, que esteja situada em qualquer parte do mundo, desde que haja um ponto de acesso. Esta rede oferece uma gama extensa de serviços básicos, tais como correio eletrônico, acesso livre ou autorizado a informações em diversos formatos digitais e transferência de arquivos. (TAKAHASHI, 2000)

Nas palavras de Goulvestre (1997):

“A motivação principal pela Internet decorreu do fato de que sua utilização passou a possibilitar a comunicação ampla e instantânea, a transferência de dados e disponibilizar os serviços de comunicação multimídia entre as pessoas e corporações de todos os portes”.

Com o passar do tempo, as exigências por maiores velocidades foram se tornando cada vez mais imperativas. É o momento em que surge a Internet Banda Larga. Convergindo ainda mais os mundos da Tecnologia da Informação e das Telecomunicações numa larga faixa de frequências e tráfego simultâneos, a Banda Larga possibilitou a plataforma integrada de voz, dados, imagens, som e vídeo. Friedman, (2005) argumenta que, a partir daí, “[...]o mundo tornou-se plano”.

Agora, alguns anos após o nascimento da Internet, vêm a tona também todo o potencial dos sistemas sem fio. Como já ocorre em alguns países, a mobilidade poderá passar a não se restringir mais apenas à telefonia celular, mas começa a incluir também a Internet banda larga, com arquiteturas que viabilizam maior flexibilidade, portabilidade e todas as dimensões do acesso pleno.

Para Mitchell, (2003, p.57):

“[...]a reconstrução de um tipo eletrônico de nomadismo emerge gradualmente de forma desorganizada, mas irresistível. Uma forma que se fundamenta numa sofisticada e bem integrada infraestrutura *wireless*, combinada com outras redes e usadas efetivamente numa escala global”,

que, conforme Townsend (2003), “[...]ao invés de trazer o usuário para a rede, pela primeira vez a rede busca o usuário”. Observa-se, então, que a era da plena conexão caracterizou-se em sua primeira fase pelo surgimento da Internet, ou seja, a dos “computadores coletivos” e que, agora, estará emergindo a fase em que esta rede de computadores assumirá mobilidade.

1.1. ORIGEM DO TRABALHO

Confirmando a tendência da mobilidade em todo o mundo, os mais recentes investimentos do setor de telecomunicações têm sido dirigidos para as tecnologias móveis, na medida em que as soluções prometem prover altas velocidades de transmissão e amplo raio de alcance, barateando a oferta de acesso em banda larga.

Por outro lado, diante de um panorama mundial que começa a mudar, diante das novas perspectivas decorrentes do inexorável fenômeno da reorganização das indústrias de Telecomunicações, Tecnologia da Informação e Mídia, que se fundem progressivamente numa só, permite pensar na importância da convergência e da necessidade de reaprendizagem a partir de novos conceitos.

Mais serviços sobre a mesma rede, e não apenas voz como se via no passado, poderá garantir maiores economias de escala, menor custo operacional e incentivar as empresas a fornecerem cada vez redes mais novas, mais inteligentes, de maior capacidade e qualidade, com serviços totalmente convergidos sobre ela. Os poderosos meios de que dispõem as redes na atualidade, chama a atenção para o fato de que uma rede que ofereça apenas voz pode ser considerada como uma rede subutilizada, dado que na maior parte de seu tempo permanece ociosa. Corroborando com esse raciocínio, Minoru (2007) afirma, “a convergência de voz e dados é motivada principalmente por redução de custos”.

Seguindo esse cenário de ofertas de mais serviços sobre modernas redes, as operadoras têm acelerado muito o processo de operações para anteciparem a oferta do *triple play* e *quadruple play*, cujo objetivo final dos provedores é capturar e reter os clientes de forma ainda mais efetiva.

Assim, comparativamente, o rápido avanço das tecnologias sem fio frente à estagnação ou encolhimento da base de usuários fixos no segmento voz, permite inferir que, na medida em que as empresas tendem a consolidar seus meios de comunicação, o interesse

pela mobilidade parece despontar como preferido para assumir a liderança da interatividade corporativa.

No Brasil ainda há um passo a ser dado pelo governo. A necessidade de licitar imediatamente as frequências destinadas especificamente a terceira (3G) geração de serviços móveis e também as que permitam a utilização da tecnologia Wimax (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) pelas operadoras, mostra que tudo está apenas começando.

Deste modo, a evolução tecnológica e natural das redes móveis (1G, 2G, 3G) impactadas por:

- advento do Wimax;
- rápido e vertiginoso crescimento da planta de telefonia móvel;
- estagnação da planta de telefonia fixa há vários anos;
- evolução rápida da planta de Banda Larga fixa;
- exigências dos consumidores sobre mais serviços em uma rede convergida;

permite pressupor que há um campo de estudo com grandes oportunidades para se desenvolver pesquisas, a partir de uma visão dinâmica em que se inserirão as empresas e consumidores. As empresas usuárias destas tecnologias, (neste estudo particular, as indústrias exportadoras), por sua vez podem, cada vez mais, expandir-se para mercados globais, devido às amplas oportunidades que poderão surgir na comunicação com um sem número de potenciais consumidores, antes inatingíveis por um conceito de atuação geográfica.

Conforme Anderson (2006):

“[...] a capacidade de explorar a inteligência dispersa de milhões de consumidores para que as pessoas encontrem o que lhes é mais adequado, está determinando o surgimento de todos os tipos de novas recomendações e de métodos de marketing, atuando basicamente como novos formadores de preferências”.

E, ainda, como afirma Townsend (2004), “[...] os rígidos sistemas de jornadas e horários de trabalho introduzidos durante a era industrial estão definhando frente às constantes renegociações de movimento e comunicação”.

A partir da implantação da Banda Larga móvel no Brasil, as empresas usuárias poderão dispor de maior visibilidade e interação com os consumidores – estes também móveis, ampliando sobremaneira as oportunidades de diferenciação competitiva. O novo atributo que é a mobilidade, associado a uma poderosa rede convergida, poderá incentivar as empresas usuárias a se diferenciarem competitivamente, oportunizando um salto para a inovação.

Por se tratar de uma realidade ainda em implantação e renovação constante e, sem dúvida, muito ampla e dinâmica, a dimensão teórica das abordagens apropriadas ao tema exige delimitar o problema a ser analisado.

1.2. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

O presente trabalho estrutura-se dentro da temática de que os novos desafios, decorrentes das dimensões e efeitos da mobilidade, poderão se traduzir num novo paradigma tecnológico. Assim, poderá pressionar as empresas usuárias de tecnologias móveis a assumirem novas posturas estratégicas de diferenciação, diante de uma nova dinâmica de como as empresas e os consumidores se relacionarão. Nesse sentido, Prahalad e Ramaswamy (2004) afirmam que:

“[...]o foco da inovação deslocará dos produtos e dos serviços para experimentar ambientes em que os indivíduos possam interagir e construir suas próprias experiências. Estas experiências personalizadas de co-criação entre empresas e indivíduos, serão fontes de valor para consumidores e empresas”.

Considerando o interesse pela mobilidade e pela convergência, como fatores que contribuem para inovações, procura-se examinar alguns pressupostos:

- O novo paradigma de que computadores sem conexão, ou conectados a rede fisicamente por um ponto, poderão transformar-se em instrumentos sub-aproveitados;
- O advento da computação móvel e das novas tecnologias tidas como nômades (*laptops, palms, celulares*), descortinam a fase da computação ubíqua (em qualquer lugar e em qualquer hora), emergindo assim, a comunicação plena, pela total mobilidade.
- Os consumidores individuais tenderão a interagir com redes de empresas gerando demandas intermináveis e poderão exigir das organizações um novo posicionamento estratégico, na medida em que se estabelece um processo de aprendizado contínuo.

No momento em que as atenções das indústrias e operadoras de telecomunicações também se ocupam de selecionar e refinar a compreensão das complexas dimensões que envolvem a retenção de seus consumidores, o novo paradigma ubíquo traz reflexões e perguntas, que serão objetos de estudo neste trabalho, quais sejam:

- As empresas teriam interesse latente por Internet móvel?
- Como as empresas usuárias de serviços de telecomunicações percebem o advento da Banda Larga móvel, como meio de melhorar a produtividade e se tornarem mais competitivas?

Desta forma, uma abordagem que explique a demanda latente por Internet móvel e suas implicações é proposta. Ela englobará a discussão de um modelo que elucide os fatores que influenciam nas decisões das organizações, diante dos cenários que apontam influências as quais estarão expostas no futuro.

1.3. OBJETIVOS DO TRABALHO

É a partir da perspectiva dos avanços crescentes das telecomunicações que este estudo tem como:

1.3.1 Objetivo Geral

- Compreender a Demanda Latente e Implicações da Internet Banda Larga Móvel nas Empresas.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Propor um modelo estatístico que explique a demanda latente por Internet Banda Larga Móvel nas empresas;
- Aplicar o modelo às Indústrias Exportadoras da Região da Grande Florianópolis;
- Identificar os fatores determinantes da demanda latente por Internet Banda Larga móvel nas empresas;
- Identificar as implicações do atendimento à demanda latente;
- Traçar cenários e suas relações com o modelo, antecipando a influência das incertezas que a Internet Banda Larga móvel produzirá sobre as indústrias exportadoras pesquisadas.

1.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho, ao pretender o desenvolvimento de um modelo que estime a demanda latente por Internet Banda Larga móvel nas empresas, está ancorado nas dimensões teóricas e práticas, a saber:

Tipo de Pesquisa

A pesquisa é desenvolvida em duas modalidades:

- Uma pesquisa bibliográfica, orientada principalmente por artigos acadêmicos atuais, livros, teses e dissertações, outros materiais extraídos da Internet e, principalmente, referenciando a outros estudos acadêmicos;

- Uma pesquisa de campo, exploratória, qualitativa e quantitativa, envolvendo todas as indústrias exportadoras dos nove municípios que compõem a região da Grande Florianópolis. O banco de dados consultado foi o disponibilizado pela Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC).

A opção pelo segmento industrial exportador deve-se ao fato de o ambiente apresentar-se mais próprio para o teste do modelo, na medida em que estas empresas possuem uma relação mais globalizada com o mercado. Isto pressupõe um superior nível de consciência e expectativas sobre os impactos das novas tecnologias móveis, mesmo que ainda não estejam disponíveis no mercado Brasileiro.

Para a pesquisa de campo, inicialmente, foi elaborado um questionário com 20 perguntas fechadas (Apêndice A), que foi aplicado aos dirigentes das empresas, dividindo os temas em três dimensões de estudos, que foram os principais focos da pesquisa a serem investigados. Segundo Parasuraman (1991), um questionário é tão somente um conjunto de questões, feito para gerar os dados necessários para se atingir os objetivos do projeto. Embora o mesmo autor afirme que nem todos os projetos de pesquisa utilizam essa forma de instrumento de coleta de dados, o questionário é muito importante na pesquisa científica. No presente trabalho, para construir o questionário, não só se utilizou do conhecimento de técnicas, mas também da experiência do pesquisador em telecomunicações. As três dimensões de estudo são:

Dimensão Tecnológica, Dimensão Serviços e Dimensão Relacionamento.

Na confecção do questionário seguiu-se o método descrito a seguir:

A primeira parte informou aos respondentes o título do trabalho, a proposta e uma breve descrição da evolução das telecomunicações.

A segunda parte trouxe informações gerais sobre a empresa pesquisada.

A terceira parte investigou os tipos de Tecnologias que a empresa utiliza.

A quarta parte investigou o grau de importância e a utilização dos serviços de telecomunicações.

A quinta parte avaliou os relacionamentos da empresa com os diversos *stakeholder's*.

A pesquisa foi realizada com 46 empresas exportadoras da Microrregião de Florianópolis (Tabela 1) utilizando-se o banco de dados da FIESC, correspondendo a 100% deste universo.

Tabela 1 - A Microrregião de Florianópolis – Municípios

Município	População^[1] (hab.)	Área (km²)
Florianópolis	406.564	433
São José	201.103	114,7
Palhoça	128.102	395
Biguaçu	58.435	302,92
Santo Amaro da Imperatriz	18.246	352,4
Governador Celso Ramos	13.053	105,87
Antônio Carlos	7.041	229
Águas Mornas	5.140	327,92
São Pedro de Alcântara	3.868	141,911
Total	841.552	2.402,721

Quanto a classificação das empresas, a tabela 2 apresenta os diversos segmentos a

que pertencem:

Tabela 2 - Quantitativo da amostra e Segmentos Empresariais

Segmento Empresarial	Nº de Empresas	%
Automação- Informática – Eletrônica	20	44.4%
Plásticos	3	6.7%
Ferragem- Alumínio- Metalurgia	4	8.9%
Higiene- Médica- Química	5	8.9%
Construção Civil	2	4.4%
Têxtil- Vestuário- Calçados	3	6.7%
Moveleiro	5	11.1%
Agroindústria	4	8.9%
Total	46	100.%

1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O estudo está organizado em seis capítulos. Cada um aborda e delimita um aspecto da pesquisa, conforme figura 1:

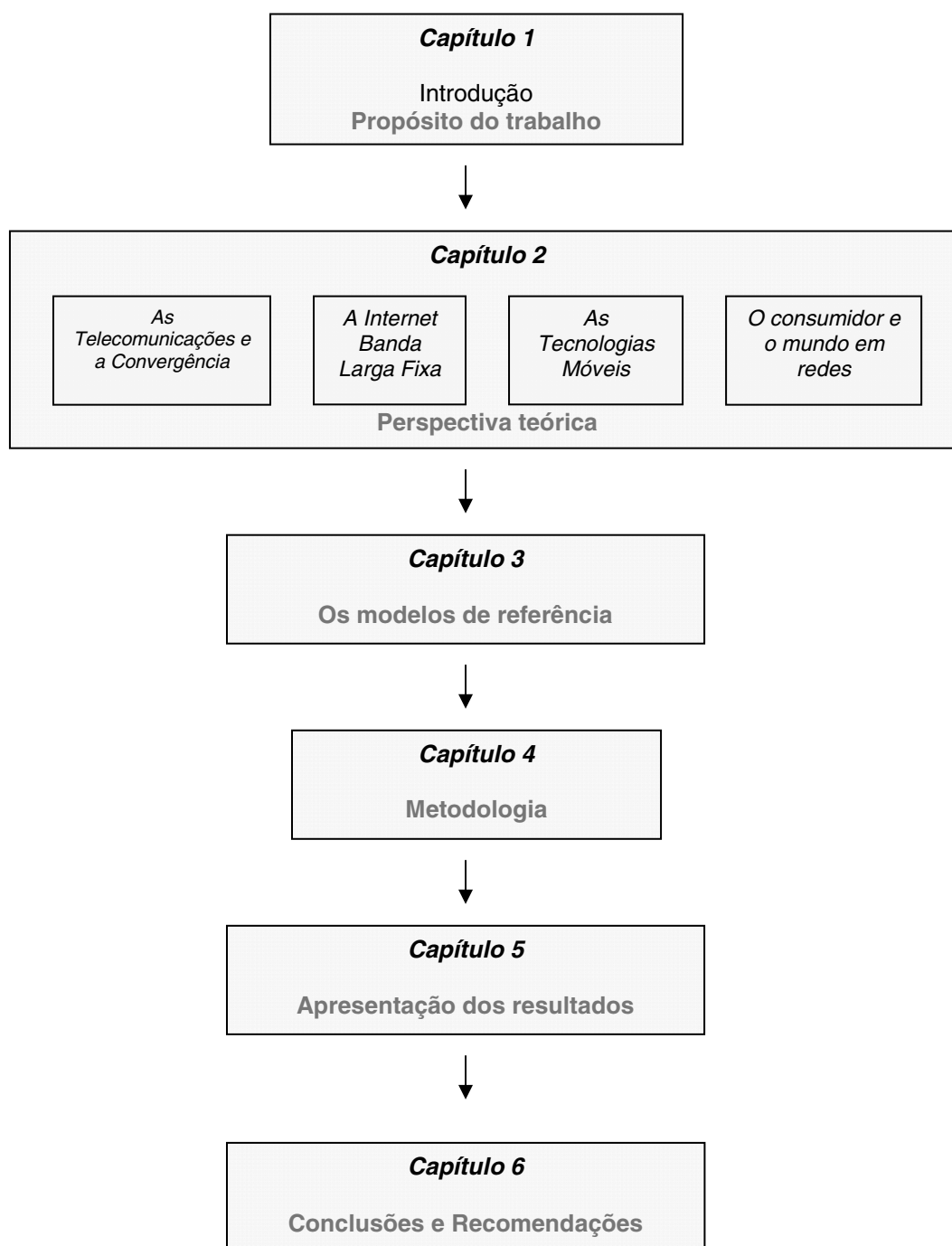


Figura 1 – Estrutura do Trabalho

No capítulo 1 (introdução) apresentou-se uma visão geral deste trabalho, sua motivação, a justificativa, as hipóteses, os objetivos da pesquisa, a metodologia, a relevância, a contribuição do trabalho, bem como as suas delimitações. No capítulo 2 é apresentada uma visão geral sobre o desenvolvimento das telecomunicações, a convergência, a evolução da Internet Banda Larga fixa e móvel no mundo, as tendências no Brasil e uma visão do novo perfil de consumidor num mundo sem limites geográficos. A fundamentação teórica procura

referenciar o trabalho em autores que, ao terem estudado temas como: telecomunicações, Internet banda larga, tecnologias móveis como 3G e Wimax, possam dar suporte referencial e credibilidade a este trabalho.

O capítulo 3 dispõe sobre as Referências utilizadas neste trabalho. São apresentadas as pesquisas acadêmicas relativas aos vários modelos tomados como referência, com relevância para os três principais, que nortearão este trabalho, quais sejam:

1-Política e Adoção de Comunicações Avançadas na Área Rural da Austrália Ocidental (2000).

Autores: Gary Madden, Scott J. Savage, Grant Coble-Neal, Paul Bloxam; School of Economics and Finance, Curtin Business School, Austrália;

2-Acesso a Internet Banda Larga – Consciência e Uso: Uma análise dos dados de famílias nos Estados Unidos (2002).

Autores: Scott J. Savage, Donald Waldman; University of Colorado;

3- Demanda Residencial para Acesso a Internet (2000).

Autores: Paul Rappoport, Temple University; Donald J. Kridel, University of Missouri at St. Louis; Lester D. Taylor, University of Arizona; James Alleman, University of Colorado and Columbia University.

No capítulo 4 é descrito o percurso metodológico da pesquisa de campo. Nele explicita-se, detalhadamente, como será construído o método de trabalho, local e condições onde foi realizada a pesquisa, bem como demonstra a sua aplicação. Já no capítulo 5 serão demonstrados os resultados alcançados no desenvolvimento do trabalho, que é identificar o modelo que melhor explique a demanda latente por Internet Banda Larga móvel, sob a visão das indústrias exportadoras, alvo desta pesquisa. Será feito também a análise dos dados e traçados alguns cenários conclusivos, sobre as perspectivas Tecnológica, Econômico-Social, Produtos/Serviços e Legal.

Na parte final, capítulo 6 são apresentadas as conclusões sobre o trabalho, bem como as recomendações para pesquisas futuras.

Por fim, relacionam-se as referências bibliográficas, o glossário, os apêndices e os anexos.

2. EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS DAS TELECOMUNICAÇÕES

*“Agora, pela primeira vez, somos uma economia realmente global, porque, pela primeira vez, temos informações compartilhadas de forma instantânea pelo planeta.”
(Krishan Kumar)*

O setor de telecomunicações pode ser definido como o conjunto dos atores envolvidos na transmissão (emissão) ou na recepção de sinais, de textos, de sons ou de informações de qualquer natureza por fio, radioeletricidade, ótica ou outros sistemas eletromagnéticos.

Segundo Goulvestre (1997, p. 1):

“O papel das telecomunicações consiste em relacionar interativamente interlocutores a distância por meio de uma rede e visando a troca de informações. O universo de informações transmitidas é muito vasto, cobrindo as realizadas através de voz, de dados, de texto e de imagem”.

Essa rede pode ser definida por dois pontos de vista:

- 1 - Ponto de vista técnico: É uma infra-estrutura de transmissão divisível pelo conjunto de receptores e emissores potenciais, cooperando entre si com o intuito de transportar fluxos de informações e encaminhá-los de uma origem a um destino. A idéia de divisão, de comunhão e de cooperação é central na noção de rede.
- 2 - Ponto de vista econômico: Nas palavras de Antonelli (1994, p.114):

“[...] rede é um conjunto organizado de unidades produtivas, parcialmente separáveis, capaz de promover aumento nos retornos totais em função da externalidades produzidas pelas complementaridades técnicas. Estas têm possibilitado ganhos às empresas e consumidores de telecomunicações, das mais diferentes formas”.

Cada unidade é capaz de oferecer um bem ou um serviço, mas é a estrutura que os interliga “que dá forma às relações entre os agentes, como tramas que polarizam essas relações” (CURIEN et al., 1997, p.16).

2.1 A Natureza do bem Telecomunicação

Quanto a natureza do bem telecomunicação Cooper et al. (2002, apud GOULVESTRE, 1997) afirmam que “[...]está aparecendo uma reconfiguração do espaço e tempo, que implica que a forma e o propósito da comunicação definem o ‘público’ e ‘privado’, e não o espaço no qual a comunicação acontece”.

Para Curien et al. (1987, apud GOULVESTRE, 1997) o telefone, por exemplo, enquanto um “bem telecomunicação”, apresenta uma natureza tripla, pois trata-se ao mesmo tempo de:

- Um **bem privado**, já que a ligação telefônica, por exemplo, é objetivo de uma apropriação privada mediante um processo de oferta e de demanda em um mercado.
- Um **bem sistema** já que se apresenta cada vez mais sob a forma de um conjunto de elementos ou componentes elementares complementares. Por exemplo, um simples e-mail direcionado a um endereço eletrônico no exterior utiliza redes locais, redes de longa distância e redes internacionais.
- Um **bem público**, em razão da existência de um estoque de interlocutores potenciais (parque de assinantes) representando uma vantagem coletiva compartilhada incapaz de apropriação privada.

Essa vantagem aumenta com o número de assinantes e constitui o que é chamado de efeitos de clube ou uma externalidade. Koivumaki et al. (2007) afirma: “Nós identificamos

que a utilidade e a satisfação do usuário são fatores significativos para recomendação voluntária dos serviços a outros demais consumidores”. Assim, corroborando com a idéia de que uma das particularidades essenciais do “bem comunicação” é que seu consumo depende da ação de, no mínimo, duas pessoas, as quais utilizam esse meio de comunicação em conjunto.

Com a expansão das redes, tanto móveis quanto fixas os usuários das telecomunicações cada vez mais serão encontrados e poderão encontrar os outros, a todo o momento em todos os lugares, a tal ponto que se fala cada vez mais de nomadismo. Essa necessidade, nos dias atuais, não se restringe apenas a comunicação de voz, mas também de dados e de vídeo.

Por estas razões, o conhecimento preciso das características da demanda de telecomunicações, objeto deste estudo, é também de uma importância vital para as operadoras e indústrias do setor, tanto pela natureza dos investimentos a serem realizados para satisfazer tal demanda, quanto para identificar um sistema eficaz de tarifas, suas variações e as sensibilidades às modificações de preços (elasticidade). Deste modo, faz-se necessário que as empresas tanto operadoras e indústrias do setor, dominem os aspectos da demanda e os cenários decorrentes para que possam posicionar-se estrategicamente e garantir vantagem competitiva nos negócios.

2.2 As Telecomunicações no Brasil

Embora o objeto principal deste trabalho seja a Banda Larga móvel e suas possíveis implicações, há a necessidade de compreender antes de tudo o quadro atual de desenvolvimento do setor, que antecede o advento da mobilidade no Brasil.

Desde a década de 80, testemunha-se uma grande mudança na ordem econômica mundial. O Brasil influenciado por esta onda modernizadora e desregulamentadora, criou

regras para propriedade intelectual de software e preparou uma nova lei das telecomunicações. Até meados da década de 90, vigorava o Sistema Brasileiro de Telecomunicações, dirigido pela *holding* estatal Telebrás, composto por:

- 24 companhias pertencentes aos Estados da federação, encarregadas dos serviços em seus territórios;
- Embratel, encarregada da comunicação interestadual e internacional, bem como de serviços especiais, como comunicação de dados; e,
- O Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD).

Na década de 70 o modelo estatal foi responsável por um rápido desenvolvimento das Telecomunicações no Brasil, utilizando-se, de recursos da União, sobretudo os oriundos do Fundo Nacional de Telecomunicações (FNT). Entretanto, “com a crise financeira do governo, os repasses do FNT foram interrompidos e progressivamente destinados a financiar outras despesas do governo”. (COSTA, 1998)

Na década seguinte, o governo incapaz de conter o crescimento da inflação, ao controlar os preços dos serviços públicos, provocou uma grande defasagem tarifária. Como consequência, a queda de arrecadação e a incapacidade de investimento da *holding*, levaram a “[...]sérios atrasos na modernização da infra-estrutura básica para a digitalização da rede. Como decorrência, foi crescente a demanda reprimida por serviços mais sofisticados, como fax, telefonia móvel, serviços de multimídia, videoconferência, *paging*, dentre outros.” (CARVALHO NETO, 1998, p. 109).

Este quadro de insustentabilidade foi se agravando ainda mais na década de 90, com os insuficientes índices de atendimento à demanda por serviços de telecomunicações e baixos padrões de qualidade e de produtividade. Deste modo, incapaz de financiar a continuidade do desenvolvimento do setor, amadurecido pela evolução da reestruturação, em curso há vários anos, em 29 de julho de 1998, o governo privatizou as telecomunicações no Brasil.

Em 2007, as telecomunicações brasileiras completam uma década de privatização. Para Minicom (1997):

“A idéia básica que acompanhou o modelo de privatização foi a de adequar o setor de telecomunicações ao novo contexto de globalização econômica, de evolução tecnológica setorial, de novas exigências de diversificação e modernização das redes e dos serviços, além de permitir a universalização da prestação de serviços básicos, tendo em vista a elevada demanda reprimida no país”.

O novo modelo privado alcançou sucesso na medida em que conseguiu atualizar tecnologicamente o setor e posicioná-lo competitivamente no cenário mundial, a considerar, por exemplo, as exportações crescentes no segmento telefonia celular. Ainda como decorrência, também foi catalisador da atração de vultosos investimentos em novas tecnologias digitais e incentivado a competição ao quebrar as barreiras para a entrada de múltiplos novos *players*, com importantes avanços de economia de escala e de escopo, beneficiando os consumidores finais.

Para Goulvestre (1997, p.67):

“[...] o setor de telecomunicações vê sua demanda crescer continuamente sob o impacto das necessidades cada vez mais numerosas e variadas expressas pelos usuários em um meio econômico caracterizado pela importância dos serviços na atividade econômica. Os mercados são cada vez menos levados pela oferta técnica dos construtores e dos operadores e cada vez mais atraídos pela demanda expressas pelos usuários, principalmente nas áreas da *performance*, da confiabilidade e da mobilidade”.

Esta última, ligada à evolução da sociedade, ao considerar o expressivo desenvolvimento da telefonia móvel, tem demonstrado uma incontestável demanda.

2.3. A Necessidade de um Novo Marco Regulatório

Em 2007, quando está ultrapassada a casa dos 100 milhões de celulares, 39 milhões de telefones fixos, 5,7 milhões de conexões Internet Banda Larga e 84 mil conexões IP dedicado, ressurgue a necessidade do debate em torno da definição do marco regulatório para o setor das comunicações. Segundo Pollitti, (2002), “[...] a maior complexidade do Estado moderno,

com a proliferação de agências reguladoras e executivas em diversos países, levando ao fenômeno da ‘agencificação’, traz novos desafios à democracia[...]”. Dado o exposto, vencida uma fase da evolução das telecomunicações no país, há a necessidade de se definir novas regras a partir das quais Estado, mercado e organizações da sociedade identifiquem suas competências e estabeleçam empreendimentos diversos, visando a ordenação do setor e sua efetiva regulamentação.

Conforme Cabral (2006):

“[...] no que diz respeito à Comunicação, a adoção de um marco regulatório se faz mais do que necessário: seja pela legislação defasada (o Código Brasileiro de Radiodifusão é de 1962, atualizado em 1967, pleno período de ditadura militar; a Lei Geral de Telecomunicações de 1997, quando ainda não havia Internet comercial no país), seja pelo desrespeito à legislação vigente, inclusive a Constituição Federal, no tocante à formação de monopólios e oligopólios, a ausência de estímulo à produção regional e a repressão aos meios comunitários”.

Entretanto, as novas regulamentações do setor precisam ser tratadas a partir das peculiaridades brasileiras, haja vista as dimensões territoriais do país, as condições econômicas, sociais, educacionais e culturais da população. Estas devem levar em conta a convergência tecnológica e a demanda por conteúdo e tecnologias, decorrentes da proliferação dos meios digitais e do crescente papel da globalização da comunicação.

2.4 A CONVERGÊNCIA

Qualquer tecnologia cria aos poucos um ambiente totalmente novo.

(Marshall Mc Luhan)

Desde 2004, testemunha-se o desenho de um cenário de grandes fusões e aquisições envolvendo operadoras de rede e fabricantes de equipamentos de telecomunicações em todo o mundo. De acordo com Standage (2006), nos Estados Unidos a *SBC Communications Inc.* pagou US\$ 16 bilhões pela *AT&T*, tomou seu nome e também absorveu a *BellSouth* por outros US\$ 67 bilhões. Enquanto isso, sua rival *Verizon* comprou a *MCI* por US\$ 8,4 bilhões.

Na Europa, a operadora incumbente espanhola *Telefonica* comprou a *O2*, uma empresa *Wireless*, com redes em diversos países europeus, por £ 17.7 bilhão (US\$31.3 bilhões). A NTL, operadora do cabo na Grã Bretanha, comprou a *Virgin Mobile*, uma operadora móvel, por £ 962 milhões. A *Vodafone*, operadora móvel com a maior receita do mundo, sinalizou um recuo nas suas ambições globais e vendeu seu braço japonês para a *Softbank*, um operador local de banda larga, por US\$ 15,4 bilhões.

Além destes, operadoras em torno do mundo começaram a construir redes *next-generation*, envolvendo grandes investimentos. A *Verizon* está atualmente investindo mais de US\$18 bilhões em sua nova rede e a *BT* da Grã Bretanha está gastando £10 bilhões pela mesma razão. Estas redes permitem que as operadoras de telecomunicações possam oferecer serviços de voz, de Banda Larga e agora, também, de televisão.

Enquanto isso, grandes companhias de Internet, incluindo *Google*, *Yahoo!* e *MSN* da *Microsoft*, ingressam no negócio de telecomunicações lançando novos serviços que oferecem chamadas gratuitas sobre a Internet, desafiando o modelo de negócios das empresas tradicionais. Segundo Menai (2007), o Skype, líder no mercado em voz sobre IP, que nos últimos três meses de 2006 conseguiu alistar 35 milhões de novos adeptos, foi adquirido pelo líder americano de leilões *on line* *eBAY*, comprada por US\$ 2,6 bilhões.

Os fabricantes de equipamentos seguem o mesmo caminho: A Cisco, maior fabricante de equipamentos de rede do mundo, comprou a *Cientific-Atlanta*, que faz *set-top box* para televisão, por US\$6,9 bilhões; a *Alcatel* e a *Lucent*, conforme Oliveira (2006), realizaram uma fusão num negócio de US\$11 bilhões; por outro lado, a *Nokia* e a *Siemens*, de acordo com Zmoginski (2006), anunciaram, na Europa, que vão unir suas divisões de infra-estrutura de telecomunicações.

A primeira vista, parece que esses negócios não têm muita relação uns com os outros, mas diante de um panorama mundial que começa a mudar, decorrente do inexorável

fenômeno de reorganização das indústrias de Telecomunicações, Tecnologia da Informação e Mídia, faz-se necessário pensar na importância de uma tendência subjacente que está direcionando fortemente os investimentos da indústria: a convergência.

2.5 A Convergência como Estratégia Competitiva

A convergência é o resultado da incorporação da tecnologia da Internet pela indústria de telecomunicações. A partir dela passa-se a dispor de uma maneira mais barata e eficiente de conduzir os dados nas redes sob a forma de “pacotes de dados” codificados, usando o *Internet Protocol*, ou IP, que é um protocolo usado entre duas máquinas em rede para troca de informações.

Nas palavras de Skianis et al. (2007):

“Muitas redes atuais e de próxima geração combinam tecnologias altamente diversas, por exemplo, wireless, móveis e linhas fixas para prover serviços heterogêneos. À frente dessa diversidade, o IP tem emergido como o elemento chave promovendo a sinergia entre as tecnologias tradicionais e emergentes e ainda em oferecer serviços ubíquos a uma variedade de usuários finais”.

Pela convergência nas redes IP, as companhias que eram indústrias separadas como: operadoras de telefonia, provedores de serviço Internet e empresas de TV por assinatura, atualmente encontram-se desafiadas competindo no mesmo negócio. Conforme Pangalos et al. (2007), “[...] o IP foi projetado como ‘um protocolo interworking’ para conectar redes múltiplas, fisicamente diferentes que sobrevivem independente dos mecanismos subjacentes de transporte usados”. Isso possibilita também a convergência na oferta de produtos sobre a mesma rede, movimento estratégico que, no Brasil é recente. Daí o interesse das companhias de cabo em oferecerem Internet Banda Larga e serviços de voz sobre redes que, antes, eram utilizadas apenas por canais de televisão. Por outro lado, operadoras tradicionais de telefonia, após terem ingressado no mercado de telefonia móvel, travam agora

uma batalha judicial para ingressarem no segmento de TV's por assinatura. Isto significará mais serviços sobre a mesma rede, e não apenas voz como se via no passado, o que poderá garantir maiores economias de escala, menor custo operacional e incentivar as operadoras a fornecerem cada vez redes mais novas, mais inteligentes, de maior capacidade e qualidade, com serviços totalmente novos.

Embora se tenha destacado a evolução que ora acontece na Europa e Estados Unidos, nada parece ser muito diferente na Ásia, conforme relata Lu et al. (2006):

“Os consumidores na China agora tem atenção crescente à qualidade, às funções e aos serviços de telefones móveis [...] Eles tem forte tendência de maior uso para serviços Internet móveis wireless, para a velocidade de transmissão de dados, conteúdos e serviço agregados de mais apelo”.

Com as fusões atuais, há também a redução do custo em propaganda e outros custos de marketing, porque todos os serviços podem ser anunciados juntos sob uma única marca, de uma única empresa. Como afirma Lombard (apud STANDAGE, 2006), “custou muito para sustentar todas aquelas marcas. É muito mais racional escolher a marca mais popular para denominar a coleção de todos nossos produtos”.

Diante do exposto, no atual panorama convergente toda a empresa que puder oferecer um fluxo IP sobre sua rede, poderá também oferecer muitos serviços. Este é, de fato, na atualidade, um dos principais vetores da estratégia das empresas de telecomunicações, definindo o modo de como elas estão se atualizando, diferenciando-se e organizando-se estrategicamente.

Seguindo esse cenário de fusões e ofertas de um *mix* de serviços sobre modernas redes, as operadoras têm acelerado muito o processo de operações para anteciparem o *quadruple play*, cujo objetivo final dos provedores é capturar e reter os clientes de forma ainda mais efetiva.

Paralelamente, o rápido avanço das tecnologias sem fio, frente à estagnação ou encolhimento da base de usuários fixos no segmento voz, permite evidências de que, na medida em que as operadoras tendem a consolidar seus negócios, o interesse pela mobilidade parece despontar como uma das preferidas do consumidor, inserida num conjunto de serviços. Nas palavras de Bing (2006), “a natureza da transmissão *wireless* banda larga, oferece a ubiquidade e o acesso imediato a usuários fixos e móveis, claramente um elemento vital dos serviços *quadruple play* de próxima geração (isto é, a integração de voz, vídeo, dados, e serviços de mobilidade)”.

Nada diferente do que acontece nos EUA e Europa, no Brasil a convergência também começa a acontecer. Segundo o relatório Barômetro Cisco da Banda Larga (2006), “observa-se uma movimentação em termos de estabelecimento de parcerias entre provedores de diferentes serviços para complemento mútuo de *portfolio*”. Nos mesmos moldes de outros países mencionados, a *Embratel* e *Claro*; *Telemar* fixa e *Oi*; *Brasil Telecom* Fixa e *Brasil Telecom* Móvel ; *Telefônica* e *Vivo* começam a aproximar-se estrategicamente, visando conciliar suas redes fixas e móveis e oferecer aos usuários um novo *portfolio* de multiserviços.

2.6 A TENDÊNCIA PARA A MOBILIDADE

As tecnologias de mobilidade, das quais se destacam a telefonia celular, *pda's*, (*Personal Digital Assistant*), *notebooks*, *smartphone*, dispositivos e redes Wi-Fi e sistemas de radiocomunicação pessoais eram considerados inacessíveis. O custo elevado e as limitações técnicas faziam com que os produtos permanecessem restritos a uma pequena camada da sociedade. Alguns anos após o “boom” da telefonia celular no mundo, o mercado dá indícios de maturação e vem à tona todo o potencial dos sistemas sem fio. O aumento da competição e

a redução dos preços popularizaram cada vez mais as tecnologias que possibilitam a mobilidade. Assim como há governos que apostam no Wimax como a arquitetura de próxima geração das redes móveis, outros vêem o 3G (3a. Geração de Telefonia Celular) como imbatível e ainda há também os que apostam que estas tecnologias serão complementares para a oferta de serviços de alto valor agregado sobre estas redes. Conforme Chang et al. (2006): “a demanda e a quantidade de transferência de dados nas redes heterogêneas sem fio, aumentam na medida em que as técnicas de comunicações móveis de terceira e quarta geração progredem significativamente”.

Não obstante ao fato de qual será a tecnologia que dominará, a mobilidade chamou para si os holofotes do mundo de telecomunicações e com eles muitos investimentos. Jiang et al. (2006) ressalta que: “Motivado pelo sucesso das redes *wireless*, os investidores deram muita atenção as tecnologias móveis emergentes que fornecem serviços de multimídia com a qualidade de serviço para o acesso de última milha”. Corroborando com essa tendência, a figura 2 apresenta três gráficos simultâneos que apontam para uma mudança na preferência pelos dispositivos móveis, através do interesse crescente do consumidor por tecnologias móveis e também no seu impacto sobre a mobilidade ocupacional.

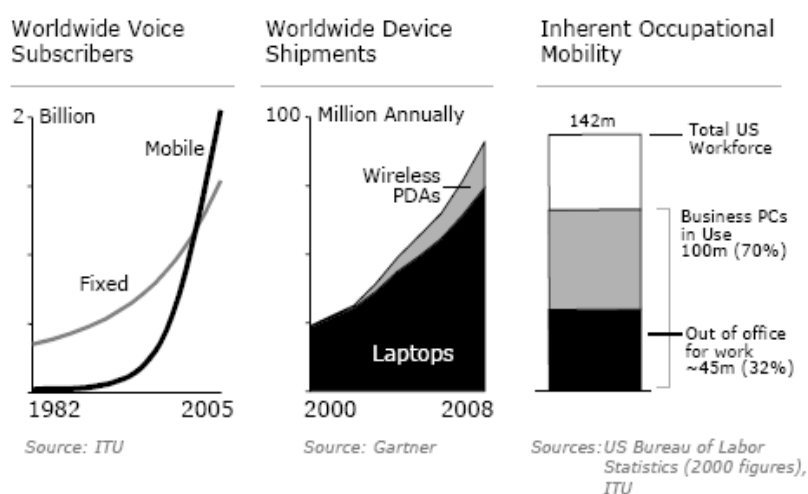


Figura 2: Fundamentals that indicate likely growth in demand for ubiquitous/mobile broadband services.

Fonte: ArrayComm, 2004 (Disponível em: <<http://www.arraycomm.com>>)

Da esquerda para a direita o primeiro gráfico exibe a superação em termos quantitativos da tecnologia móvel em relação à fixa no segmento específico de voz. É preciso ressaltar que a história do telefone tem uma tradição associada a rede fixa, por fios de cobre. Não obstante, haja vista as redes fixas tradicionais terem apresentado até recentemente a vantagem da externalidade¹, foram superadas em termos quantitativos pelas redes móveis. Isto poderá significar o prenúncio de uma tendência para os serviços móveis de Internet banda larga, a considerar que a plataforma de suporte (infraestrutura de rede) está praticamente implantada e que são desenvolvidas novas aplicações focadas nos padrões sem fio. O segundo gráfico ainda aponta para mais um dado relevante reforçando a tendência, qual seja: O número de *pda's wireless* comercializados no mundo já ultrapassou ao de *laptop's*. Complementando, o 3º Gráfico (figura 2) dispõe sobre uma grande mudança no sentido da mobilidade ocupacional. 32% da população economicamente ativa dos EUA já desenvolvem suas atividades laborais fora dos tradicionais escritórios, caracterizando uma mudança social, influenciada pelas tecnologias móveis. Como afirma Shim et al. (2006), com a mobilidade “as indústrias tais como, transporte e logística, serviços financeiros e serviços de saúde, bem como muitos outros segmentos, devem poder melhorar seu desempenho executando tecnologias móveis *wireless*”.

A figura 3 também confirma essa tendência ao prever o forte crescimento dos serviços de Internet Banda Larga sem fio comparada ao segmento fixo, na medida em que se amplia acentuadamente o uso dos *laptops* portáteis e, principalmente, dos dispositivos móveis de mão.

¹ Externalidade – Segundo Katz e Shapiro(1985), “[...]existem diversos produtos para os quais a utilidade que um consumidor obtém do consumo de um bem aumenta com número de outros agentes que consomem aquele bem[...] A utilidade que um determinado consumidor auferir a um bem depende assim do número de outros consumidores que estão presentes na mesma rede”.

Sources: various industry analysts, WiMAX vendor community validation, AC 77-country model.

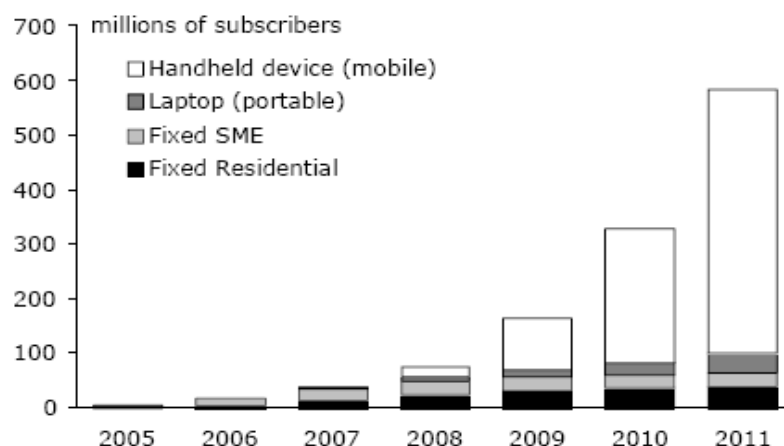


Figura 3: Worldwide subscriber base for broadband wireless services, by segment.

Fonte: ArrayComm, 2004

Segundo Shapiro e Varian (1999, p.27), “as tecnologias sujeitas a fortes efeitos de rede, tendem a apresentar uma duradoura liderança após um período de forte crescimento”. Desta forma, a telefonia fixa permaneceu durante muitos anos no mundo, enquanto os serviços eram concentrados fortemente no segmento de voz. Com o passar do tempo, a telefonia móvel, com o apelo da mobilidade, provocou uma ruptura na medida em que – mesmo sob forte efeito da externalidade histórica das redes fixas - tem mostrado um alto grau de constante migração ao longo dos anos, como exhibe a figura 4.

Em diversas regiões da Europa Ocidental, Ásia, América Latina e mais recentemente no Brasil, observa-se que o número de usuários móveis já superou o de fixos, num crescimento vertiginoso das redes móveis. Como afirma Williams (2006), “ao final de 2005, 69,2 milhões de japoneses acessavam a Web em dispositivos móveis, enquanto 66 milhões navegavam pelo PC”. Na figura 4, o período de 10 anos (1993-2003) traduz uma tendência global de substituição das tecnologias fixas pelas móveis.

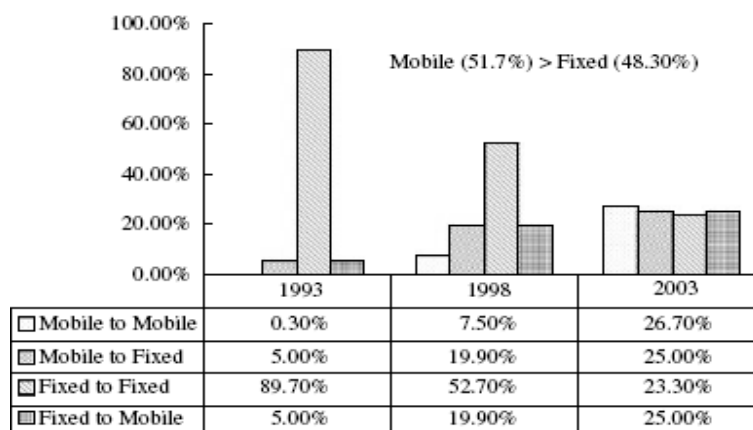


Figura 4: Trend for global mobile substitution fixed ratio (1993–2003).

Fonte: Int. J. Production Economics 103 (2006)(Disponível em
<http://ideas.repec.org/a/ee/proeco/v103y2006i2p509-526.html>)

A figura 4 permite pensar numa crescente substituição das tecnologias fixas pelas móveis, corroborando com o objeto principal de estudo neste trabalho.

2.7 AS EMPRESAS USUÁRIAS E O NOVO CONSUMIDOR EM REDES

Todas estas mudanças ainda em difusão, têm produzido implicações vitais à indústria de telecomunicações e operadoras, assim como alterações no modo como as empresas usuárias de serviços de telecomunicações irão se organizar e se posicionar, a partir do advento de um extenso *mix* de novos produtos que estarão associados à mobilidade. Certas áreas das corporações, tais como automação de força de vendas, pesquisa, serviços de campo, visibilidade em *supply chain*, distribuição, logística e monitoramento de operações, onde a dinâmica entre sistemas críticos de informações, distâncias físicas entre trabalhadores, suporte a eventos inesperados e localização ou status de ativos são fatores preponderantes, indicam que soluções de mobilidade têm valor significativo.

Kolbitsch et al. (2006) ressalta que, “os serviços e as tecnologias em desenvolvimento incentivam usuários comuns a tornar seu conhecimento explícito e ajudar a desenvolver uma inteligência coletiva”. Neste sentido, pela propagação rápida dessas tecnologias, todas estas

mudanças, num mundo conectado em redes, têm feito emergir um novo perfil de consumidor, que não é mais um receptor passivo, mas passa a ser um importante ator na criação de valor.

Para as empresas consumidoras de serviços de telecomunicações, neste trabalho definido apenas como empresas usuárias, isto poderá se traduzir num diferencial competitivo, na medida em que a integração dinâmica com os consumidores finais possa se efetuar de uma maneira muito mais intensa, num mercado em que cada vez mais se busca atrair a atenção dos consumidores. Como explica Amor (2000), a convivência de uma empresa dentro de uma nova configuração da sociedade necessita de um novo referencial, que será alicerçado pela informação. Certo e Peter (1993) afirmam que informações mais precisas à luz de aspectos importantes (como tecnologias, novos objetivos, estruturas, e relações informais) aumentam a competitividade das organizações. Montana e Charnov (1998) reforçam esta idéia quando afirmam que, mesmo sendo impossível conhecer plenamente todas as tendências das mudanças, o conhecimento pelo menos parcial delas permite uma postura pró-ativa em vez de meras reações. Batocchio e Biagio (1999) ressaltam que este fato pode significar uma vantagem competitiva considerável, permitindo que a organização planeje suas ações. Para Friedman (2005), “a introdução de uma nova tecnologia, por si só, nunca é suficiente. As grandes irrupções de produtividade ocorrem quando a nova tecnologia se combina a novas maneiras de atuar” e ainda “aqueles que se aferrarem ao passado e resistirem às mudanças vão se afundar na massificação. Por outro lado, os que se mostrarem aptos a agregar valor – mediante a sua liderança, os seus relacionamentos e sua criatividade – não só transformarão o setor como vão fortalecer seus relacionamentos com os clientes.”

Para que se constitua num importante valor, as empresas usuárias de serviços de telecomunicações necessitarão estar conscientes da inexorabilidade das redes e de suas novas implicações. Por isso, há que se concordar com Shapiro e Varian (1999, p. 204), quando afirmam que “a velha economia industrial era movida pelas economias de escala e a nova

economia da informação é movida pela economia de redes” e o aspecto da mobilidade, cada vez mais, configura essa afirmação.

Utilizando as afirmações de Prahalad e Ramaswamy (2004), pode-se intuir que as empresas usuárias de serviços de telecomunicações “[...] poderão diferenciar-se competitivamente na medida em que as mudanças estruturais causadas pela convergência das indústrias e das tecnologias móveis poderão conduzir a plena conectividade entre indivíduos e empresas e à globalização ubíqua”. Neste sentido, McKenna (2002, p.20) confirma: “O acesso total desatualizou nossas definições”. Conforme Tapscott e Caston (1993): “ Como os mercados e seus participantes estão mudando de forma constante, para que uma empresa obtenha vantagem competitiva sustentável, é necessário que ela consiga continuamente inovar”.

Independente do segmento de negócios á que estão inseridas, as empresas estarão sendo afetadas pela nova geração de serviços que virão com a Internet móvel. Como afirma Hackbarth et al. (2003), “os usuários passam a usar mais um determinado sistema, enquanto ganham mais conhecimento e confiança com a experiência direta em usar esta nova tecnologia.” Diante do exposto, atualizar-se de imediato pode trazer desafios aos usuários, mas também proveitosos diferenciais, típicos das inúmeras oportunidades oferecidas pelas novas tecnologias aos seus negócios.

Ao tomarem a iniciativa em repensarem seus planejamentos estratégicos e seus modelos de negócios, no sentido de extraírem o máximo possível das opções imprevisíveis que emergem com o advento da mobilidade, as empresas usuárias poderão se destacar, ocupando um espaço diferenciado no mercado competitivo. Segundo Vadasz (2003), vice-presidente executivo da Intel, “a mobilidade e a convergência irão mudar fundamentalmente o modo como as pessoas usam tecnologia e permitirá acesso à Internet em alta velocidade a

qualquer hora, em qualquer lugar, para uso próprio e de negócios." Como afirma Castells (1999, p.107), "nos colocará em meio a uma sociedade de fluxos planetários".

A partir disto, ao vislumbrar uma nova transição em um futuro próximo, Weiser (1991) introduziu o conceito de computação ubíqua. "A computação ubíqua tem como objetivo principal permitir que a tecnologia esteja presente dentro do ambiente que cerca o usuário, sem fazer com que o usuário modifique o seu comportamento natural". Assim, a terceira geração dos celulares e o advento do Wimax abrem um caminho novo para construção de redes sem fios de ampla cobertura. Somados ao crescente interesse do consumidor por tecnologias móveis e Internet Banda Larga no Brasil, chama a atenção para o estudo da tendência a Internet móvel. Entretanto, em princípio, torna-se necessário apresentar o quadro atual de evolução da Banda Larga fixa no Brasil.

2.8 A EVOLUÇÃO DA BANDA LARGA FIXA NO BRASIL

Segundo o relatório da IDC (2006), "observa-se uma movimentação em termos de estabelecimento de parcerias entre provedores de diferentes serviços para complemento mútuo de *portfolio*". Pelo amadurecimento dos serviços de voz tradicionais e o alto custo de implantação de redes fixas, as operadoras consideram que aspecto mais significativo da futura evolução será o crescimento dos serviços móveis de banda larga. Deste modo, o acesso à *Web* por meio de cabos sofrerá, segundo a IDG Now! (2006), uma competição muito mais acirrada com o advento das poderosas tecnologias móveis Wimax e 3G, a partir de 2007.

O interesse pela Banda Larga tem sido crescente no Brasil. Segundo o relatório Barômetro Cisco de Banda Larga (2006), produzido pela IDC, o mercado brasileiro de Internet Banda Larga fixa atingiu, ao final de 2006, a marca de 5,7 milhões de conexões e 84 mil conexões IP Dedicado registrando em apenas seis anos de existência (2001-2006),

1.639%, de crescimento. Estimulado pela redução de preços, a maior abrangência das redes e uma maior disponibilidade de aplicações *on-line* e conteúdo multimídia, o mercado vem atualmente expandindo muito, conforme exibem as figuras 5 e 6.

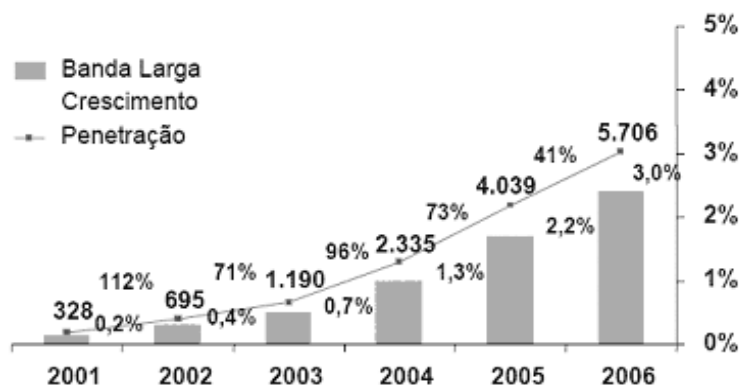


Figura 5 – Evolução do Mercado Banda Larga no Brasil.

Fonte: IDC, 2006 (Disponível em <<http://www.ciscoredaonalvirtual.com>>)

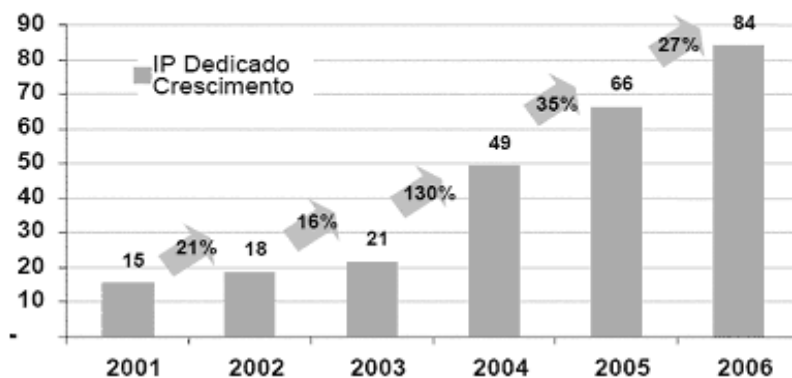


Figura 6 – Evolução do Mercado Banda Larga no Brasil em 2006.

Fonte: IDC, 2006. (Disponível em <<http://www.ciscoredaonalvirtual.com>>)

Contudo os números, conforme fig. 8, demonstram que ainda há um longo caminho a percorrer em direção à popularização da tecnologia no País. A figura 5, que exhibe taxas de penetração crescentes da banda larga, e a figura 6, que confirma essa tendência para as conexões IP dedicado que são acessos permanentes, com total conectividade IP, apresentam um crescimento vertiginoso da Internet Banda Larga fixa no Brasil. Apesar destas

constatações, de contínuo crescimento, a figura 8 exibe ainda, o distanciamento do Brasil comparativamente a outros países.

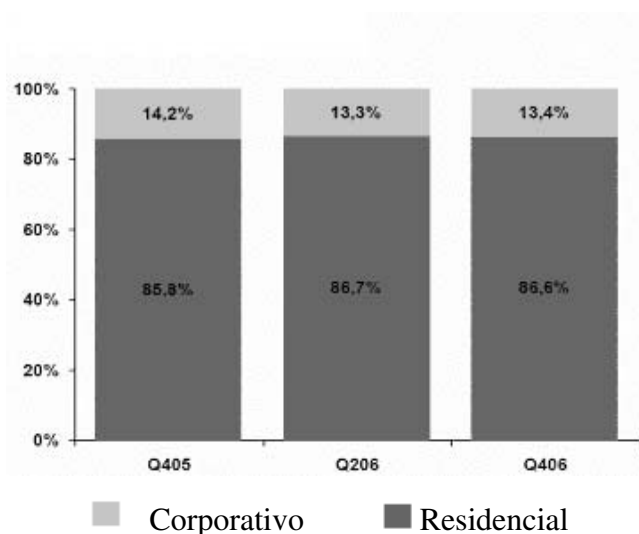


Figura 7 – Penetração da Banda Larga nos segmentos Corporativo e Residencial

Fonte: IDC, 2006. (Disponível em <<http://www.ciscoredaonalvirtual.com>>)

A figura 7 apresenta o crescimento da Banda Larga fixa no mercado residencial representando pouco mais que 86% e que se beneficia da queda dos preços dos PC's, da concorrência entre provedores e de suas capilaridades. O mercado corporativo também cresce impulsionado principalmente pelo grande interesse das médias empresas, segundo a pesquisa IDC (2006), que entrevistou os principais provedores de Internet no Brasil. Quanto a penetração de Banda Larga, a figura 8 apresenta dados comparativos de penetração da Banda Larga entre vários países:

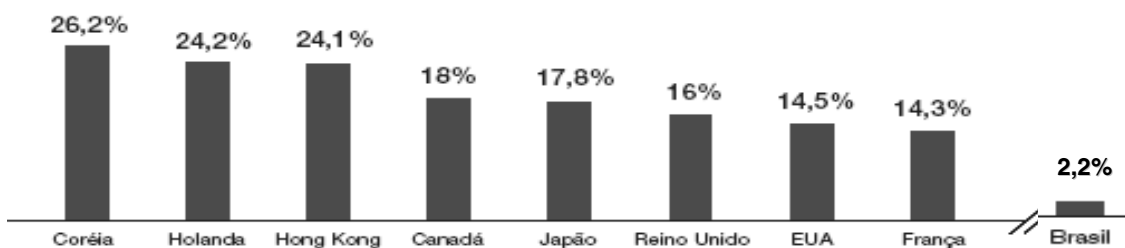


Figura 8 – Penetração de Banda Larga no Mundo

Fonte: IDC, 2006. (Disponível em <<http://www.ciscoredaonalvirtual.com>>)

Na figura 8, a Coréia do Sul, desponta como o país com a maior proporção de pessoas conectadas por Banda Larga no mundo e também se destaca como a pioneira no projeto de Internet de alta velocidade sem fio com utilização do Wimax móvel. Os coreanos cada vez mais têm acessado a rede a partir de seus *notebooks* em qualquer ponto das principais cidades e, no futuro, em qualquer lugar do país. Nos Estados Unidos também já há alguns exemplos como é o caso da cidade de São Francisco, na Califórnia, com seus 450 pontos de acesso espalhados pela cidade. Já no caso do Brasil comparado a estes países, dada a baixa penetração da banda larga, fica evidente o quanto o país ainda tem para crescer, como pode ser observado na figura 8.

A inexpressiva taxa de penetração da Banda Larga no Brasil permite pensar na existência de uma grande oportunidade para a expansão das redes móveis no Brasil, se estas forem disponibilizadas aos consumidores a custos competitivos comparados aos das tecnologias fixas.

2.9 OS FORNECEDORES DE INTERNET BANDA LARGA FIXA NO BRASIL

No Brasil, existem quatro principais meios de acesso em Banda Larga, que são utilizados pelos diversos provedores, para a distribuição dos serviços de Internet:

xDSL: Tecnologia para a transmissão de dados por fios de cobre da infra-estrutura que conecta o aparelho telefônico à central telefônica;

Cabo: tecnologia para a transmissão de dados por cabos coaxiais normalmente usados na infra-estrutura de transmissão de TV paga e que atualmente busca estrategicamente oferecer sobre o mesmo cabo, além da TV, Internet Banda Larga e VOIP;

Rádio: transmissão de dados com infra-estrutura sem fio na última milha, bastante utilizado por pequenos e médios provedores;

Satélite: tecnologia para transmissão de dados via satélite.

Quanto aos provedores de Internet fixa, as conexões disponíveis no Brasil são oferecidas por prestadoras de serviço que possuem autorização de SCM (Serviço de Comunicações Multimídia) da Anatel. Como exibe a tabela 3, aproximadamente 76% de toda a base instalada no Brasil está sob o domínio das operadoras de telecomunicações. A oferta dos 24% restantes (tabela 3 e 4) é distribuída entre TV's por Assinatura e demais pequenos provedores, estes últimos com tendência a especializarem-se mais em nichos específicos do mercado de banda larga.

2.9.1 As Operadoras de Telecomunicações como Provedoras de Banda Larga

A tabela 3 apresenta desempenho da Internet Banda Larga fixa (via xDSL), ao longo dos trimestres dos anos 2005 e 2006:

Tabela 3 – As operadoras de telecomunicações como provedoras de Banda Larga-Milhares de acessos

Operadora	1T05	2T05	3T05	4T05	1T06	2T06
Telemar	554	641	731	805	896	970
BrT	625	747	892	1.014	1.084	1.155
Telefonica	880	976	1.084	1.207	1.300	1.378
GVT	29	42	55	66	79	N.D.
Total	2.088	2.406	2.762	3.092	3.359	3.594*

T = trimestre do ano N.D. – Não divulgado *Estimado pelo Teleco (www.teleco.com.br)

Fonte: Teleco (Disponível em <[http:// www.teleco.com.br](http://www.teleco.com.br)>)

O Brasil é um país com infra-estrutura telefônica de redes físicas bastante desenvolvidas, o que faz com que a participação das operadoras tradicionais, via tecnologia DSL, seja bastante expressiva. Esta é uma peculiaridade brasileira já que, nos EUA, o principal meio de acesso para Banda Larga é o cabo coaxial, onde a infra-estrutura de TV paga é mais abrangente do que no Brasil.

2.9.2 As operadoras de TV's por Assinatura como Provedores de Banda Larga

O mercado de Banda Larga (via xDSL), exibido na tabela 3 e via cabo (Cable Modem), conforme números apresentados na tabela 4 pelos respectivos provedores, é voltado principalmente para os consumidores domésticos, conforme o relatório Barômetro Cisco da Banda Larga(2006).

Tabela 4 – Tv's por assinatura como provedoras de Banda Larga – Milhares de acessos

Operadora	Serviço	1T05	2T05	3T05	4T05	1T06	2T06
Net	Virtua	217	253	302	366	452	532
TVA	Ajato	33	37	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Vivax	-	N.D.	69	74	83	96	106
Outras	-	N.D.	93*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Total ABTA	-	393	452	528	629	789	N.D.

N.D – Não divulgado

ABTA - Associação Brasileira de TV por Assinatura

Fonte: Operadoras, ABTA e projeção Teleco (Disponível em< <http://www.teleco.com.br>>)

Além dos usuários residenciais, algumas empresas de porte menor (principalmente micro e pequenas) também têm aderido à tecnologia, buscando uma melhor relação entre custo e benefício. Portanto, as empresas de TV's por Assinatura competem no mesmo mercado em que as operadoras de telecomunicações concorrem com o seu meio de acesso principal que é o ADSL. Em 2006, a competição se acentuou na medida em que as operadoras de telecomunicações, que já agregavam a oferta de Internet às suas redes, agora pretendem convergir oferecendo também canais de TV. Por outro lado, as operadoras de TV's por assinatura, onde o *core* principal era a oferta de TV, passaram a competir oferecendo voz(VOIP) e Banda Larga fixa, tudo sobre a mesma rede.

2.9.3 Demais Provedores de Banda Larga

Entre os demais provedores que oferecem Banda Larga pode-se citar:

- Pequenos Provedores de acesso por Rádio.
- Operadoras de Telefonia celular com o GPRS e 3G
- Via Satélite, como as empresas Easyband da StarOne, Raggio e BRATv.

Os provedores de acesso por rádio, se estabeleceram no Brasil a partir de regiões em que as operadoras ainda não conseguiram chegar com o serviço ou ainda quando a qualidade do atendimento suplanta ao das operadoras, pela diferenciação e personalização do atendimento. Quanto às operadoras de celular, a oferta de serviços de Banda Larga via GPRS ou 3G ainda são muito incipientes no Brasil, embora todas elas manifestem interesse em agregar valor a seus clientes pelas redes móveis. As conexões satelitais, ainda representam um número inexpressivo em termos quantitativos de acessos disponíveis. Concentram-se mais em atender algumas poucas áreas rurais, não alcançadas por nenhum outro meio, seja fixo ou rádios comuns. Segundo Madden et al. (2000), “o desafio dos governos e das operadoras está em estimar o potencial da demanda de serviços de comunicações avançadas, assim como especificar os custos de rede envolvidos para se atingir as áreas rurais”. O provedor por rádio e via Satélite normalmente tem se especializado em atender esses nichos específicos da sociedade. Por exemplo, as áreas rurais de alto poder aquisitivo são invariavelmente atendidos por canais via Satélite.

O crescimento no número de acessos Banda Larga vem ocorrendo pelos inúmeros investimentos destes três segmentos empresariais, mas, particularmente em virtude das contínuas reduções nos preços dos acessos. Borges (apud, TELECO, 2005) ressalta que: “Divulgações de resultados de pesquisas no Brasil, mostram que 53% dos internautas com acesso discado estão dispostos a adquirir serviços banda larga, mas 71% destes apontam que os custos destes serviços estão muito acima do desejado.” Logo, examinar a questão dos preços e suas implicações torna-se importante na medida em que estes podem acelerar ou

retardar a expansão da densidade em Banda Larga no Brasil, com repercussões sobre a difusão da Internet móvel.

2.10 A INFLUÊNCIA DOS PREÇOS

Um dos principais aceleradores para a disseminação da Internet Banda Larga fixa, e pode-se acrescentar: futuramente da móvel, é a queda dos preços das conexões de Banda Larga, segundo o relatório Barômetro Cisco da Banda Larga(2006). Esta tendência, representada na figura 9, vem ocorrendo ano a ano, de forma sistemática, como consequência de uma série de fatores – dentre os quais podemos citar a maior concorrência entre os provedores, o aumento da escala e a diluição de parte dos custos de infra-estrutura.

Os usuários também foram beneficiados com novas ofertas de altas velocidades que chegaram ao mercado no início do ano. Na medida em que os preços caem, há aceitação das ofertas de mais velocidades a preços mais acessíveis e assim, amplia-se expressivamente a densidade do serviço, como mostra a figura 9.

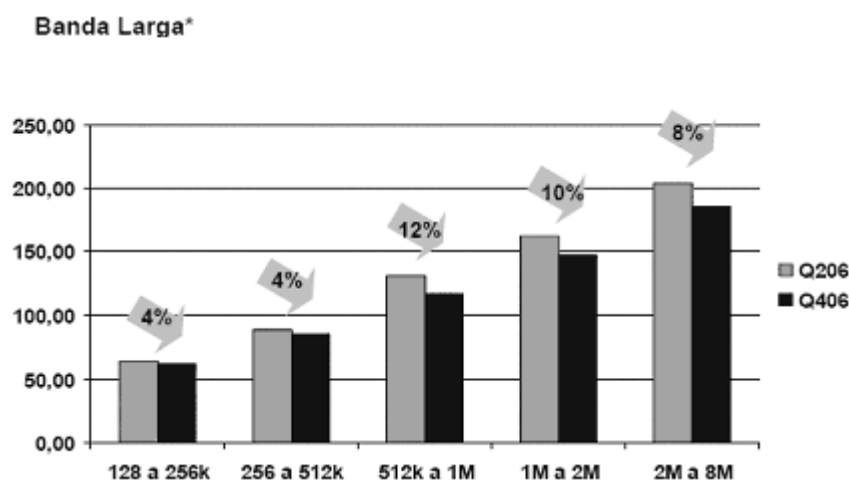


Figura 9 – Preço do Serviço de Banda Larga* no Brasil (R\$)

Fonte: IDC, 2006. (Disponível em <<http://www.ciscoredaconalvirtual.com>>)

Percebe-se que os preços médios das velocidades maiores tendem a cair substancialmente e os preços médios das velocidades menores aumentarem um pouco. Isso

pode decorrer de os provedores estarem diminuindo ou retirando as velocidades mais baixas de seus *portfolios*, e aumentando suas representatividades em regiões de menor competitividade e/ou estão oferecendo serviços mais diferenciados. Isso tende a incentivar a migração dos usuários para faixas mais altas de velocidades, como é visível na figura 10.

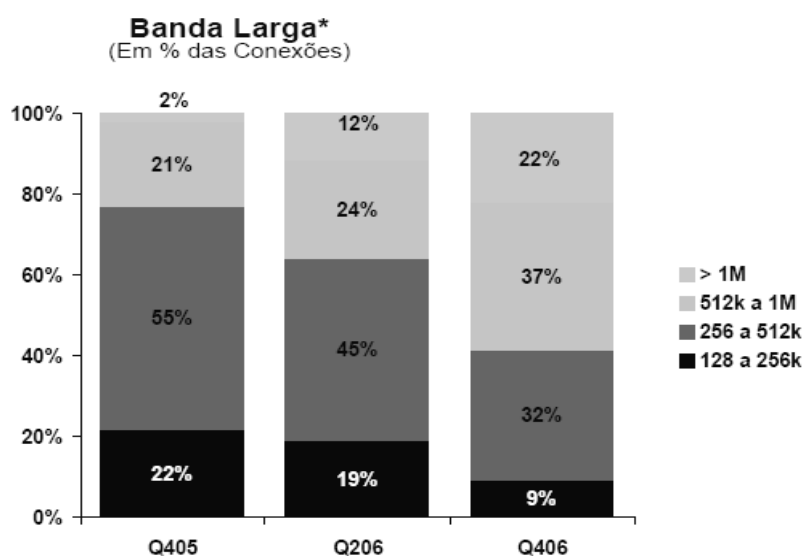


Figura 10 – Tendência a migração para velocidades mais altas

Fonte: IDC, 2006. (Disponível em <<http://www.ciscoredaonalvirtual.com>>)

A demanda por maiores velocidades também aumentou em 2006, como mostra a figura 10. Os acessos Banda Larga com velocidades acima de 512 Kbps passaram de 21% do mercado total, em dezembro de 2005, para 37% em dezembro de 2006. Já os acessos superiores a 1 Mbps saltaram de 2% do mercado total para 22% no mesmo período. “Este crescimento em parte se deve ao fato de que os usuários de Internet intensificaram o uso de novas aplicações que demandam velocidades maiores, como o *download* de música (iTunes) e serviços de vídeo pela Internet (You Tube), entre outros”, explica Ripper (2006).

A disposição de uso por taxas mais altas de velocidade pelos consumidores será um grande desafio para as operadoras móveis que pretendem agregar a seus *portfolios* a Internet Banda Larga móvel. Estas ofertas de velocidades mais altas em dispositivos móveis concorrerão em qualidade e preço com as da rede fixa. A baixa taxa de penetração da Internet Banda Larga no Brasil poderá aumentar na medida em que as redes móveis tenderem a

escalabilidade, até mesmo em regiões distantes dos grandes centros onde o custo de uma rede fixa torna-se proibitivo. Como explica Bing (2006), “ao contrário do acesso por fios (cobre, coaxial, fibra), uma parcela grande dos custos da distribuição é incorrida somente quando um assinante requer o serviço”. O que se diferencia dos acessos fixos que, além de não fornecer subsídio algum ao consumidor, ainda exigem o pagamento de taxas adicionais, oferecendo barreira ao ingresso de uma parcela de potenciais adotantes do serviço.

2.11 A OFERTA DE NOVOS SERVIÇOS

De acordo com Ohnsorge (1994), “nas telecomunicações, muito diferente do passado, o essencial não está mais no hardware, mas sim no software numa relação de 80% contra 20%”. Isso tem possibilitado uma explosão na oferta de serviços com o crescimento do mercado de banda larga, que tem incentivado os provedores a mostrarem-se interessados em diferenciar-se através de uma abrangente oferta de novos serviços, para que, dessa forma, possam se distanciar dos competidores.

Segundo a pesquisa da IDC (2006), exibida na figura 11, os serviços de valor agregado tiveram um desempenho crescente no mercado. Como é facilmente percebido, o VOIP já se tornou uma realidade para quase metade dos provedores no Brasil. Para o ano de 2007, conforme o relatório Barômetro Cisco da Banda Larga (2006), 93% deles pretende incorporá-lo à seu *portfolio* de ofertas.

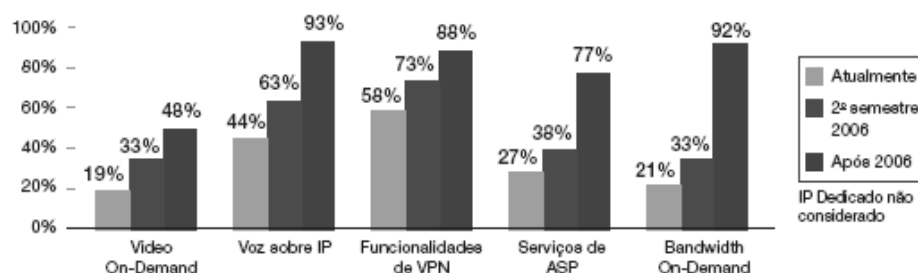


Figura 11– Oferta de Serviços de Valor Agregado (em %) dos provedores)

Fonte: IDC, 2006. (Disponível em <<http://www.ciscoredaconalvirtual.com>>)

No segmento corporativo, as pequenas, médias e grandes empresas tiveram ampliadas as suas opções de compra de pacotes completos de: voz, dados, vídeo, *datacenter*, armazenagem, hospedagem. O *portfolio* é extenso e as soluções estão disponíveis tanto nas prateleiras das operadoras quanto por meio de produtos personalizados para cada empresa ou segmento.

Há outras tendências tais como: funcionalidades VPN (Redes Virtuais Privadas), serviços ASP (*hosting* de aplicações) e *Bandwidth-on-Demand* (velocidades de banda ajustáveis sob demanda) e, finalmente, um serviço que ainda suscita dúvidas sobre sua real demanda, em alguns provedores, é o *Vídeo On-Demand* (Vídeo sob demanda). Uma outra tendência já em fase de teste pelas operadoras, é o IPTV (TV sobre IP) onde, via Internet, os espectadores poderão selecionar conteúdo digital – programas, novelas, filmes, noticiários, etc. – a ser recebido em seus dispositivos, por conexão em banda larga. “Algumas operadoras já anunciaram sua entrada no mercado de TV paga – modalidade DTH (*Direct to Home*). A IPTV está sendo testada por algumas operadoras, com os primeiros lançamentos comerciais esperados para 2007”. (Barômetro Cisco da Banda Larga, 2006). Tudo isso tenderá a tornar o mercado ainda mais competitivo e a oferta de mais serviços de valor agregado sobre a mesma rede, conforme figura 11, que exhibe as seguintes tendências:

- Alguns provedores incrementaram suas ofertas com novas velocidades de acesso, tanto para o mercado residencial como para o corporativo;
- Já se percebem ofertas mais estruturadas para *Bandwidth on Demand*, em que o usuário tem a opção de programar um dia específico para baixar músicas, fazer transferência de imagens pesadas ou vídeos com mais velocidade de banda;
- Alguns provedores passaram a ter como foco principal o cliente corporativo, com ofertas customizadas, específicas para o segmento;

- Novas áreas de cobertura têm sido desenvolvidas não somente para o acesso físico da banda larga, mas também visando ao aumento de velocidade e à oferta de novas funcionalidades, como VPN (Rede Privada Virtual).

A tendência estratégica é: mais serviços sobre a rede. É a que está sendo adotada pela SBC Communications, segunda maior operadora de Telefonia Fixa dos EUA e uma das acionistas da operadora de Telefonia Móvel, Cingular Wireless que persegue uma visão de conjunto - e convergente - envolvendo: soluções fixas, móveis, voip, wi-fi, wimax. Não tem sido diferente do que já vem acontecendo no Brasil, na medida em que Embratel e Claro; Telemar fixa e Oi; Brasil Telecom Fixa e Brasil Telecom Móvel ; Telefonica e Vivo começam a aproximar-se com o mesmo interesse estratégico.

Embora as tendências de evolução dos níveis de penetração da Banda Larga fixa no Brasil apresentem um crescimento vertiginoso, as operadoras móveis também preparam suas redes para suportar a próxima geração de serviços. O consultor de telecomunicações, Eduardo Prado (apud TELECO, 2006), afirma que “agora iremos direto para o móvel. A Banda Largafixa começa a cair já em 2007”. Esta projeção pode ser fruto de dedução e análise comparativa entre a telefonia móvel e fixa (voz), haja vista que esta última, conforme figura 13, pg.64, mantém-se “[...] estabilizada no Brasil, e não cresce desde 2002” (LOBATO, 2006), ao passo que a telefônica móvel cresce de forma vertiginosa. Assim, ao constatar que a rede móvel já suplanta quantitativamente a fixa permite supor que a Banda Larga móvel poderá ser uma tendência inexorável sobre esta rede já implantada e em plena expansão.

2.12 AS TECNOLOGIAS WIMAX E 3G

Para a compreensão deste trabalho há a necessidade, neste momento, de detalhar um pouco mais os conceitos das tecnologias Wimax e 3G, que – neste estudo – são as principais

âncoras de sustentação para fazer emergir o advento da mobilidade. Nas palavras de Tsai et al. (2006):

As conexões de telefone móvel em vários países aumentaram consideravelmente porque as redes celulares podem ser construídas mais rapidamente do que as redes fixas. Usar o *wireless* torna desnecessário o uso de fios no ambiente de cada usuário e pode também cobrir áreas geográficas proibitivas para a infra-estrutura tradicional.

2.12.1 A Tecnologia Wimax

O Wimax é uma nova tecnologia oriunda da necessidade de prover Banda Larga sem fio, com longo alcance e alta taxa de transmissão. Com o surgimento do Wimax, que permite transmitir grandes quantidades de dados em alta velocidade e à longas distâncias – até 49 quilômetros de cobertura (Tabela 5), o setor de telecomunicações, poderá sofrer uma nova mudança paradigmática. Permitirá o surgimento de uma gama de novos serviços de dados e vídeo, na medida em que também aliará as vantagens da Internet Banda Larga à mobilidade.

A tecnologia permite atender áreas geográficas dentro das quais os usuários podem conectar-se em Banda Larga sem fio (até 75 Mbps, Tabela 5), por meio de computadores de mesa, *notebooks*, *pda's* (*Personal Digital Assistant*) e outros equipamentos que possuam dispositivo receptor para esta tecnologia de acesso.

Tabela 5: Banda disponível e cobertura geográfica – Wimax (802.16)

Definição	Banda	Cobertura
Tecnologia de Banda Larga sem fio de longa distância	75 mbps	49Km

A grande vantagem do Wimax Móvel é que este permite que o usuário possa se movimentar com seu equipamento um *pda*, por exemplo, dentro da área de cobertura, mantendo-se a conexão em banda larga. São as possibilidades da computação ubíqua. Honcharenko(1997) comenta que:

Os sistemas de Banda Larga *wireless* estão emergindo como uma nova área de crescimento de telecomunicações, desde que a habilidade em fornecer o acesso sem instalação extensiva (sem estrutura de cobre ou de fibra), faz da tecnologia sem fio, própria para o serviço de banda larga.

Isso possibilita uma série de novos usos e novas demandas, bem como mudanças de hábitos e costumes por parte dos usuários; podendo-se dizer, portanto, que o Wimax Móvel se insere no contexto das tecnologias revolucionárias de telecomunicações.

Nesse sentido, o Wimax Móvel, haja vista a ampla cobertura que promete, ao oferecer altas taxas de transmissão, a custos relativamente baixos, poderá ser uma das opções para a disseminação da Internet Banda Larga móvel no mundo.

2.12.2 O Wimax no Brasil

Embora exista o Wimax fixo, o padrão de interesse deste estudo é o do Wimax Móvel : padrão IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) 802.16e (ou IEEE 802.16-2005). Este (ratificado em dezembro de 2005) é o padrão de acesso que prevê conexões por ondas de rádio para Banda Larga móvel oferecendo aos usuários mobilidade total e cujos equipamentos deverão estar disponíveis no mercado em meados de 2007. Zmoginski apud BARBATO, (2007), Presidente da Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica, diz que “a indústria espera leilão do Wimax em 4 meses”, a partir de abril de 2007.

2.12.3 Aspectos Regulatórios do Wimax

Com referência à utilização do espectro de radiofrequências no Brasil, o governo abriu licitação para as faixas de frequências de 3,5Ghz e 10,5 Ghz para o Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) (AGUIAR, 2007). A licitação abriria espaço para a implantação de redes com a tecnologia Wimax. (Licitação da Anatel no.002/2006/SPV). Um total de 100 empresas apresentou propostas para várias faixas de frequências no dia 4 de setembro de 2006, o que demonstrou um grande interesse pela tecnologia. Para estimular a competição a Anatel proíbe

que as operadoras concessionárias utilizem o Wimax em suas áreas de concessão de telefonia fixa, e sim apenas nas áreas das concorrentes, criando uma assimetria para facilitar o ingresso de novos entrantes. As concessionárias entraram na justiça reivindicando o direito de uso para todos. A Anatel vai refazer o edital de licitação das frequências de 3,5 e 10 Ghz (necessárias para a tecnologia Wimax). O edital atual foi questionado pelo Tribunal de Contas da União e, na justiça, pelas grandes concessionárias de telefonia fixa. Conforme Costa, ministro das comunicações, (apud QUEIROZ, 2007), um novo edital deve ser lançado ainda em 2007.

É possível que esta tecnologia não torne definitivamente obsoleto o acesso à Banda Larga por cabo ou fio telefônico. Conforme o relatório Barômetro Cisco de Banda Larga (2006), as soluções *wireless* (sem fio) e também de satélite ainda se apresentam muito mais como soluções complementares e alternativas para localidades não atendidas por redes de telefonia e/ou cabo. Entretanto, com a regulamentação dos serviços sem fio nas faixas de frequência de 3,5 Ghz e 10,5 Ghz², que abrange o Wimax, competitiva em termos de preço, poderá incentivar a escala num curto espaço de tempo. Segundo dados da Frost & Sullivan (apud CARVALHO, 2006) apontam para 2,8 milhões de usuários Wimax, no Brasil, até 2010, espera-se um grande incremento na participação das tecnologias *wireless* a partir de 2007.

2.13 A Tecnologia 3G

Um outro caminho para a Banda Larga móvel é o da Terceira Geração (3G) da telefonia móvel. Em se realizando todo potencial oferecido pelas comunicações móveis de terceira geração (3G) em suas versões mais aperfeiçoadas, poderá haver impactos sociais, bem como efeitos econômicos significativos sobre as empresas usuárias, pelo seu potencial

² 3,5 e 10,5 Ghz são Radiofrequências que abrem as portas para operadores de Banda Larga interessados em oferecer serviços baseados na tecnologia sem fio WiMax. A licença, válida por 15 anos, é aberta a empresas com sede e administração no Brasil, que tenham como objetivo a exploração de serviços de telecomunicações.

em transformar o modo de fazer negócios. As operadoras também enxergam nessas arquiteturas muitas oportunidades de negócios, na medida em que as soluções prometem prover altas velocidades de transmissão, amplo raio de cobertura, comparada à rede fixa, e avançadas ofertas de serviços multimídia em Banda Larga móvel.

O diferencial da mobilidade, a partir das redes 3G permitirá capacidade suficiente para oferecer Banda Larga Móvel através do celular com velocidades de até 2 Mbits, competindo com o ADSL das operadoras de telefonia fixa e também com as operadoras de TV a Cabo. Como pode ser verificado na figura 12, é previsto um crescimento da Banda Larga móvel principalmente via 3G, distanciando-se das outras demais tecnologias de acesso, inclusive o DSL(Digital Subscriber Line).

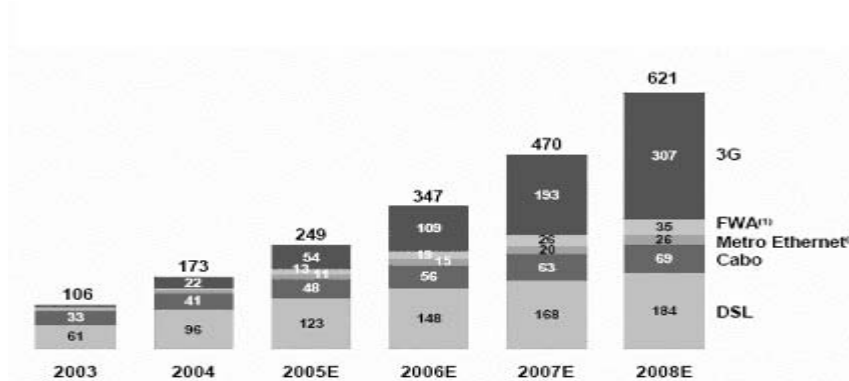


Figura 12: Acessos de Banda Larga por tecnologia no mundo – em milhões

(1) FWA (Fixed Wireless Access) = acesso Banda Larga fixo móvel, considerando: WiFi, Wimax e outras tecnologias.

(2) Metro Ethernet se refere a acessos em alta velocidade sobre fibra óptica, disponíveis em uma área metropolitana.

Fonte: Yankee Group, IDC, análise Accenture 2006.

(Disponível em <<http://www.ciscoredaonalvirtual.com>>)

Esta tecnologia estabelece um outro patamar de serviços que vem complementar o portfólio das operadoras móveis, antes restrito apenas aos serviços de voz e que na atualidade vem dia-a-dia sendo canibalizado pelos serviços de VOIP (voz sobre tecnologia IP), como por exemplo, o Skype, dentre outros. Conforme Pedersen (2005), “com a introdução de serviços de rede de terceira geração, espera-se uma convergência de serviços móveis e de serviços tradicionais do Internet”. Deste modo, ao buscar rentabilização, a evolução da geração de

telefonia celular poderá oportunizar uma imensa oferta de serviços sobre as redes móveis, tais como:

- Entretenimento (música, jogos, etc)
- Banda Larga Móvel (e-mail e acesso a outros serviços corporativos)
- TV móvel (vários canais competindo com a TV a cabo)
- *Mobile banking* (pagamentos em geral, via celular)
- Videoconferência (reuniões executivas, etc.)
- Outros

Há duas principais tecnologias que disputam o mercado mundial: o GSM e o CDMA e que são caracterizadas conforme tabelas 6 e 7:

Tabela 6: Evolução da Tecnologia GSM - País de origem do GSM: Europa.

Espectro	Atual: frequências 900 e 1800 Mhz (Europa) 1900 Mhz (EUA)			Novo:1900/2100 Mhz	
Geração	2 G	2,5 G	2,5/3 G	3 G	
Tecnologia	GSM	GPRS	EDGE	WCDMA (UMTS)	HSDPA (WCDMA)
Taxa de dados máx. Teórica (kbit/s)	14,4	171,2	473.6	2.000	14.000

Fonte: Teleco (Disponível em: <http://www.teleco.com.br> – Acesso em 31 mar. 2007)

Tabela 7: Evolução da Tecnologia CDMA - País de origem do CDMA: USA.

Espectro	Atual: frequências 800 Mhz e 1900 Mhz			
Geração	2 G	2,5 G	3 G	
Tecnologia	CDMAONE	CDMA2000 1X	CDMA – 1xEVDO	CDMA–1xEVDO Rev.A
Taxa de dados máx. teórica (kbit/s)	14,4	153,6	2.400	3.100

Fonte: Teleco (2007): Disponível em: <http://www.teleco.com.br> – Acesso em 31 mar. 2007

A tabela 8 retrata as principais operadoras de 3G no mundo, que em 2006, já apresentam percentuais de celulares 3G expressivas em relação a totalidade. A receita de dados do 3G em vários países da Europa, Japão, Estados Unidos e Coreia são um possível

indicativo de que a tecnologia móvel de 3ª. Geração substituirá as de geração anteriores (2G, 2,5G), pelo potencial de oferta de múltiplos serviços que agrega.

Tabela 8: Receita das principais operadoras 3G no mundo

Milhões	País	Tecnologia 3G	Celulares 3G	Celulares 3G/total	Dados % Rec.
NTT DoCoMo	Japão	UMTS	32,1	62%	30,1%
Verizon	US	EVDO	18,8	32%	15,8%
H3G	Europa	UMTS	12,9	100%	30%
Vodafone	Europa	UMTS	12,5	6%	18,9%
SK Telecom	Coréia	EVDO	10,0	50%	26,3%

Fonte: Teleco (2007); (Disponível em: <http://www.teleco.com.br> – Acesso em 31 mar. 2007)

2.13.1 A Tecnologia 3G no Brasil

A primeira geração celular (1G) no Brasil, surgiu na década de 80, com padrão totalmente analógico. Disponibilizava apenas a comunicação de voz, porém sem garantia de qualidade do serviço, principalmente por estar susceptível a instabilidades na rede. Gradativamente foi sendo substituída pela de segunda geração (2G), agora digital e de banda estreita. Nesta geração já foi possível oferecer os primeiros serviços básicos de transmissão de dados, os chamados torpedos (*short messages*). Apesar de ser mais avançada, comparada à geração 1G, a segunda geração ainda não permitia capacidade suficiente para a transmissão de dados avançada. Por exemplo, não permitia a troca de e-mails.

Num processo evolutivo veio a geração 2,5G. Esse termo se refere aos sistemas celulares com serviços e taxas adicionais àquelas oferecidas pelos sistemas 2G, porém ainda não caracterizados como 3G. São sistemas celulares que oferecem serviços de dados por pacotes e sem necessidade de estabelecimento de uma conexão (a conexão é permanente) a

taxas próximas de até 144 kbps. É um passo intermediário na evolução para 3G, que admite a velocidade de 2Mbps.

Em 2007, ao atingir 101 milhões de usuários, patamar considerado uma espécie de limite, as operadoras móveis acreditam que a expansão, a partir de agora, será menor. “O crescimento das operadoras terá de vir da expansão dos serviços” afirma Constantini (apud MEYER, 2006). Conforme Cox, presidente da operadora Claro (apud MEYER, 2006), “para turbinar o crescimento das vendas de novos serviços, costurou um acordo inovador com a finlandesa Nokia. A maior fabricante de celulares do mundo se compromete a trazer ao Brasil um aparelho capaz de oferecer até 10 canais de TV pelo celular”. A TIM também já estuda o lançamento de serviço semelhante até final do primeiro trimestre de 2007 (MEYER, 2006). Um outro exemplo de serviço sobre a rede móvel instalada é o caso do Skype (com VOIP e Vídeos associados). Estes, inseridos nos telefones de terceira geração (móveis) poderão impactar muito fortemente sobre a receita de voz das operadoras fixas e móveis, obrigando-as a perseguirem novas fontes de renda através de inúmeros novos serviços a serem oferecidos por um amplo *portfolio* de rede convergida.

De acordo com Oliveira (2006), estimativas da consultoria *Analysys* apontam que, até 2012, a receita gerada por voz sobre IP sem fio será de 25,9 bilhões de dólares contra 18,8 bilhões de dólares movimentados pelo método tradicional.

Outros exemplos de novos serviços de maior valor agregado também já começam a ser oferecidos sobre esta rede, que parece, a partir de agora, não mais dispor de limites. É o caso da videoconferência, já disponibilizada na Europa para até três pessoas, os programas de entretenimento, tudo em aparelhos móveis, assumindo escala e deste modo reduzindo cada vez mais os custos dos investimentos. Tudo isso trafega numa rede de 3^a. geração, que embora já sendo uma realidade, a partir do registro de Tude (2007) de que “foram registrados mais de 150 milhões de celulares 3G em operação no mundo, no Brasil apenas inicia”.

Atualmente a Vivo é a única operadora de celular com uma rede 3G em operação no Brasil, de modo ainda incipiente. Ela possui uma rede CDMA 1XEVD0 operando com cobertura limitada em 24 municípios do Brasil. Entretanto, recentemente esta operadora móvel também adquiriu uma licença para operar com o GSM.

2.13.2 Aspectos Regulatórios do 3G

Em dezembro de 2006, a ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) concluiu a regulamentação que incide sobre o espectro de frequências destino à exploração da telefonia celular de terceira geração (3G). Pelo regulamento aprovado, as faixas de frequência de 1,9 Ghz e 2,1 Ghz ficam reservadas para o serviço 3G. O texto prevê também a divisão das faixas em cinco blocos, o que abre espaço para o surgimento de até cinco operadoras móveis explorando o serviço em vários estados brasileiros. Após, a agência colocou em consulta pública (756), até 05 de fevereiro de 2007, a proposta de edital para licitação de frequências para o 3G. Entretanto, a licitação das frequências que permitirá oferecer serviços de TV por assinatura no celular não devem sair antes de 2008, segundo o IDGNow! (2006).

2.14 3G X WIMAX

Pelo custo competitivo do espectro da Banda Larga móvel via Wimax, este poderá ter vantagens em relação ao 3G nos países emergentes, onde o desenvolvimento das tecnologias móveis ainda não é maduro. Porém, a tecnologia 3G chegou ao mercado mundial antes do Wimax móvel e é provável que as Operadoras de Telefonia Móvel de alguns países escolham o 3G como solução de mobilidade completa, fruto de sua maior maturidade e do esforço

visível das operadoras em se adiantar em oferecer soluções mais adequadas às necessidades dos clientes.

Entretanto, a probabilidade maior é de que convivam as duas tecnologias e até que uma possa complementar a outra. Analistas da *Infonetic Research* (apud GONÇALVES, 2006) destacam que o mercado de mobilidade passa por uma grande diversificação, dividindo espaços com a telefonia celular e oferecendo aos provedores de serviços mais opções para disponibilizarem ao mercado soluções baseadas em redes sem fio.

Deste modo, independentemente de quem vença essa dita “corrida”, ou mesmo que haja a convivência entre as tecnologias, a Banda Larga móvel, em alguns países, tem surgido como um novo conceito e poderá ser uma grande oportunidade para as empresas consumidoras de serviços de telecomunicações aproveitarem para produzirem inovação.

2.15 AS OPERADORAS DE TELEFONIA CELULAR NO BRASIL

Segundo o levantamento Atlas Brasileiro de Telecomunicações (2007), o Brasil lidera o ranking de usuários móveis e prestadores de serviço na América Latina, com oito operadoras de telefonia móveis e 101 milhões de celulares, em fevereiro de 2007.

Conforme tabela 9, as quatro maiores, Vivo, Tim, Claro e Oi disputam, entre elas, praticamente 90% desse mercado. Estas serão as empresas que provavelmente investirão em suas redes para evoluírem para 3^a. Geração (3G), a exemplo da Vivo que se antecipou e já experimenta oferecer os primeiros serviços oriundos dessa evolução. A acirrada competição tende a confirmar a convergência, como descrita anteriormente, na medida em que estas empresas buscam a fusão com as operadoras fixas e que há concentração da participação do mercado nas quatro maiores operadoras a considerar o número de usuários.

Tabela 9: Operadoras de Telefonia Celular no Brasil e suas respectivas taxas de participação no mercado.

Operadora	Controlador	Celulares** (Milhares)	Market Share*
1 ^a Vivo	Telefônica Portugal Telecom	28.899	28,56%
2 ^a Tim	Telecom Italia	25.914	25,61%
3 ^a Claro	América Movel	24.346	24,06%
4 ^a Oi	Telemar	13.286	13,13%
5 ^a Amazônia Telemig Cel	Citi, Fundos, Opportunity	4.746	4,69%
6 ^a BrT GSM	Brasil Telecom	3.552	3,51%
7 ^a CTBC	CTBC	364	0,36%
8 ^a Sercomtel	Prefeitura Londrina Copel	81	0,08%

*Celulares ativos na operadora

* Participação no mercado

Fonte: Anatel (Fev/2007) (Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br>>)

A figura 13 apresenta o distanciamento cada vez maior da penetração da Telefonia móvel em relação a fixa, caracterizando a preferência da população pelas tecnologias móveis de voz, e os primeiros serviços de dados de baixa velocidade, externalidade esta, que pode – dada a abrangência da rede - facilitar a evolução para a próxima geração 3G e a oferta de inúmeros novos serviços sobre esta rede, inclusive a Internet móvel.

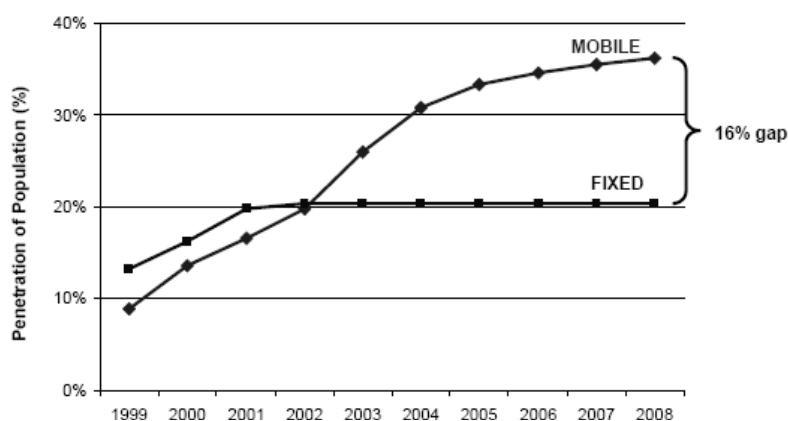


Figura 13 – Penetration of Population in Brazil

Fonte: Pyramid Research (Disponível em: <<http://www.abranet.org.br/brazilbreakfast04.pdf>>)

Na tabela 10, vemos que é alto o índice de atendimento da população pelas operadoras e que ainda é um processo em evolução constante ao longo dos anos.

Tabela 10: População (%) Atendida pelo Celular

%	2004	2005	Fev/07
Atendida	86,7	88,6	90,1
por 1 prestadora	4,5	3,6	3,7
por 2 prestadoras	4,5	3,5	3,6
por 3 prestadoras	40,5	42,8	35,2
por 4 prestadoras	37,2	38,7	47,6
não atendida	13,1	11,4	9,9

Fonte: Teleco: Disponível em: <http://www.teleco.com.br> – Acesso em 31 mar. 2007

Embora não se tenha ainda atingido a 3ª. geração de telefonia móvel no Brasil, (exceção feita ao caso da VIVO, ainda incipiente no 3G), os serviços de voz móveis tem alcançado níveis de maturidade. As operadoras de telecomunicações já buscam a compensação de modo a diversificar e, assim, capitalizar o potencial de geração de receita sobre a infraestrutura (rede) instalada. Estes visam incluir desde a fonte de receita tradicional de voz e dados até novos serviços Web, acrescidos das emergentes ofertas de multimídia em tempo real pessoa-a-pessoa.

Conforme Arraycomm Inc (2004):

Com o uso cada vez mais comum do telefone móvel, as pessoas estão aprendendo a se comunicar em qualquer lugar e sempre, e não apenas limitados a quando estão perto da rede física de acesso preso à parede. Seus dispositivos móveis permitem cada vez mais o uso, livre de confinamentos e de posicionamentos. Tudo isto aponta para uma demanda crescente de serviços que oferecem uma experiência verdadeira de Banda Larga e liberdade de tempo inerentes ao celular.

Portanto, compreender como a Banda Larga móvel é percebida, no sentido de aprimorar ainda mais a competitividade pela troca maior de experiências entre empresas e entre estas e seus consumidores, é uma necessidade na contemporaneidade. Visualiza-se, neste estudo, a oportunidade de contribuir com um diferencial, haja vista que em 2007, o tópico mobilidade estará em destaque no mercado. Este trabalho pretende se distanciar da perspectiva histórica de acesso fixo, até então centrados em atributos que se limitava a uma dimensão de produto, examinando a demanda latente por Banda Larga móvel e suas

implicações, a partir de pressupostos dinâmicos, com empresas e indivíduos interagindo a qualquer momento e em plena mobilidade.

3. AS REFERÊNCIAS ADOTADAS

Mesmo a Internet Banda Larga sendo recente no mundo, alguns trabalhos acadêmicos têm sido publicados, orientando o foco para o segmento mais popular, que é o da banda larga, sob uma perspectiva fixa. É comum a análise de um variado conjunto de atributos-chaves para estimar a demanda para o serviço de acesso a Internet, através de uma ferramenta preliminar denominada modelo de regressão. Para a elaboração deste trabalho foram examinadas várias pesquisas de autores aceitos como referenciais, para fundamentar a teoria básica desta tese, quais sejam:

1- Política e adoção de comunicações avançadas na área Rural da Austrália Ocidental (2000)

Autores: Gary Madden, Scott J. Savage, Grant Coble-Neal, Paul Bloxam;

School of Economics and Finance, Curtin Business School, Austrália;

2- Acesso a Internet Banda Larga – Consciência e Uso: Uma análise dos dados de famílias nos Estados Unidos (2002)

Autores: Scott J. Savage, Donald Waldman; University of Colorado;

3- Demanda Residencial para Acesso a Internet (2000)

Autores: Paul Rappoport, Temple University; Donald J. Kridel, University of Missouri at St. Louis; Lester D. Taylor, University of Arizona; James Alleman, University of Colorado and Columbia University.

3.1 REFERÊNCIA 1: POLÍTICA E ADOÇÃO DE COMUNICAÇÕES AVANÇADAS NA ÁREA RURAL DA AUSTRÁLIA OCIDENTAL

Estudo realizado por Gary Madden, Scott J. Savage, Grant Coble-Neal, Paul Bloxham, em 65 Pequenos Negócios, no oeste da Austrália, para obter estimativas da demanda latente por Banda Larga na área rural. Os dados foram coletados de:

- 18 fazendeiros;
- 37 empresas rurais de pequeno porte;
- 10 escritórios em casa;

A pesquisa foi realizada sempre em pequenas cidades, com população inferior a 500 habitantes, no período de 1/10 á 5/11/1998 e priorizou principalmente os seguintes aspectos, que a tornam relevante:

- Nível de consciência sobre os benefícios potenciais em utilizar a banda larga;
- Limite de preço que estavam dispostos a pagar, acreditando que a adoção por Banda Larga resultaria em acréscimo de vendas, retornando como investimento.
- O quanto as populações afastadas dos grandes centros possuem demanda latente por informações e por alta velocidade;
- O quanto a distância geográfica de afastamento de um grande centro afeta na decisão de pagar por um maior valor para dispor do serviço.

3.1.2 Conclusões

O modelo estatístico reforça a opinião que as populações mais distantes têm demandas mais fortes por informação e estão dispostas a pagar pelas mesmas. Respondentes indicaram que estão dispostos a pagar uma média de 63 dólares Australianos (AUD) por mês para dispor dos serviços de banda larga. Estes gastos irão crescer no caso de ausência de computador, localidades isoladas e necessidades de informações para uso da tecnologia. Entretanto, essas conclusões não são suficientes para as empresas provedoras privadas oferecerem seus serviços em regiões rurais, pela falta de garantia de retornos comerciais. Conforme os autores, “O acesso rural à tecnologia da informação e telecomunicações (ITT) tem sido tipicamente fornecido através da obrigatoriedade das operadoras em universalizar o serviço”, diferente do

Brasil onde as operadoras têm a obrigação da universalização do serviço telefônico, porém descompromissadas em universalizar a Internet Banda Larga em regiões tidas como não rentáveis. A pesquisa demonstrou também correlação positiva entre a propriedade do computador e a demanda do serviço de banda larga. Assim, o governo ao pretender incentivar a demanda, poderia utilizar como estratégia subsidiar a compra do computador. Uma característica não considerada, mas que seria digna de estudo é o papel dos meios alternativos, televisão digital e extensão da rede de telefonia móvel convergirem com as necessidades de comunicações nas comunidades rurais.

O modelo estatístico foi estimado relacionando os serviços de Banda Larga latente, a partir dos gastos com tecnologia, necessidade de serviços e a distância geográfica, já que se tratava de áreas rurais. O nível de interesse de serviços de Banda Larga é medido determinando o gasto latente, ou seja, o quanto o consumidor estaria disposto a pagar, através do modelo de regressão múltipla:

$$LE = \beta_0 + \beta_1 \text{COMPUTER} + \beta_2 \text{FACSIMILE} + \beta_3 \text{DISTANCE} + \varepsilon, \quad (1)$$

Onde “LE” é a despesa latente, “ β ” são os parâmetros desconhecidos e “ ε ” traduz o erro. Assim, dados de gastos latentes com COMPUTADOR, FACSÍMILE e suas relações com a DISTÂNCIA dos grandes centros, são relatados conforme o modelo. Estimativas da despesa Latente com serviços de Banda Larga na área rural da Austrália são assim obtidas usando a combinação de preferências e pesquisa de dados.

O fato de possuir computador na área rural, por si só revelou que o respondente estaria disposto a pagar até 18% a mais para ter o serviço, comparado ao respondente que não possuísse, previamente, um computador. O fac-símile representou uma facilidade adjacente para a obtenção de informação (Serviços) e o terceiro fator tratou de verificar o quanto estão dispostos a pagar pelos serviços, considerando que os respondentes estão distantes (área rural) dos centros urbanos.

3.2. REFERÊNCIA 2: ACESSO A INTERNET BANDA LARGA – CONSCIÊNCIA E USO: UMA ANÁLISE DOS DADOS DE FAMÍLIAS NOS ESTADOS UNIDOS

Estudo de demanda por Internet domiciliar realizado por Scott J. Savage, Donald Waldman, em setembro/outubro de 2002, nos Estados Unidos, com intuito principal de avaliar o nível de consciência por Internet banda larga, perfil de acesso e uso, levando em consideração cinco variáveis e o quanto cada um influencia no processo de escolha. Os atributos são:

- preço
- velocidade
- sempre conectado³
- instalação
- confiabilidade do serviço

Administrada pela *PA Consulting Group*, foram encaminhados 378 questionários dirigidos a usuários e não usuários de Internet, sendo que a taxa de resposta foi de 32%. O questionário compreendeu-se de três seções: cognitiva, escolha de tarefas e demográfica.

Um conjunto de análises é usado para estimar a demanda por Internet. Cada pergunta apresentou um par de opções sobre o acesso Internet (a e b) que diferiam pelos cinco atributos como segue:

- Sempre conectado: Associada ao fato de, em optando por banda larga, a linha telefônica pode permanecer liberada para receber e realizar chamadas de voz.
- Preço: Custo mensal variando de U\$ 10, a U\$ 85, não limitado ao uso, comparativamente ao acesso discado, que necessita de uma linha telefônica dedicada exclusivamente para uso da Internet.

³ Sempre Conectado (*always on*): Assim denominado porque difere do serviço de acesso discado (*dial up*) que necessita ser conectado por uma ligação telefônica.

- Velocidade: Associada a rapidez em encaminhar e receber informações, bem como a percepção da necessidade de diferentes velocidades para *download's* e *upload's*.
- Instalação: Avalia o grau de sensibilidade quanto a velocidade da instalação, para que o serviço seja disponibilizado.
- Confiabilidade: Avalia a confiança quanto a interrupções do serviço.

3.2.1 Conclusões

Oitenta e um por cento (81%) dos respondentes possuíam acesso discado e apenas dezenove (19%) eram usuários da Internet banda larga. Mais da metade dos respondentes residenciais manifestaram ser conhecedores de que havia disponibilidade de tecnologia de alta velocidade na região.

Houve percepção de um maior interesse por Banda Larga em residências com alta renda, educação superior, múltiplos computadores, mais de uma pessoa por habitação e famílias onde os constituintes são mais jovens. Os preços pagos por mês situam-se entre: U\$ 19,76 para acesso discado e U\$ 42,36 para banda larga. O estudo conclui também que usuários de Banda Larga são duas vezes mais prováveis de compartilhar músicas, fotos, realizar depósitos bancários, negociações, pagar contas muito mais vezes na semana, comparados aos respondentes com acesso discado. Revelam que os mais importantes atributos são velocidade, confiabilidade e sempre conectado. Quanto ao tipo de acesso, apresentam consciência elevada em relação a tecnologia de *cable modem* e o ADSL.

A renda também se apresentou como um fator importante no processo de escolha. 71% dos respondentes com renda abaixo de U\$ 20 mil não possuem acesso; de U\$ 40 a U\$ 80 mil prevalece mais o acesso discado(*dial up*) e para rendas superiores a U\$ 80 mil a Banda Larga tem prevalescência. O maior desafio para a universalização do serviço seria a promoção de

mecanismos de financiamento públicos para a aquisição do computador, que se revelou um fator importante para a decisão de opção pelo uso da Internet.

Como conclusão do modelo, os respondentes manifestaram-se dispostos a comportar-se de uma maneira consistente com a máxima utilidade (U), conforme:

$$U^* = \beta_1 \text{ ALWAYS-ON} + \beta_2 \text{ SPEED} + \beta_3 \text{ PRICE} + \beta_4 \text{ INSTALLATION} + \beta_5 \text{ RELIABLE} + \varepsilon, \quad (2)$$

O modelo também admite mais algumas interações:

O nível educacional dos respondentes também admite a variação:

$$U^* = \beta_1 \text{ ALWAYS-ON} + (\beta_2 + \eta \text{ EDUC}) \times \text{SPEED} + \beta_3 \text{ PRICE} + \beta_4 \text{ INSTALLATION} + \beta_5 \text{ RELIABLE} + \varepsilon, \quad (3)$$

Onde η é um parâmetro adicional estimado e EDUC refere-se a educação. Isto permite a interação entre variáveis demográficas com atributos da internet. Neste modelo há a interação da educação com o atributo tecnológico velocidade (EDUC x PRICE).

Para o modelo de estimação o método utilizado foi o Probit bivariado⁴.

3.3 REFERÊNCIA 3: DEMANDA RESIDENCIAL PARA ACESSO A INTERNET

O modelo é baseado em uma pesquisa realizada por Paul Rappoport (Temple University); Donald J. Kridel (University of Missouri at St. Louis); Lester D. Taylor (University of Arizona) e James Alleman (University of Colorado and Columbia University), com 20 mil residências no período de janeiro a março de 2000 nos Estados Unidos. Conforme Rappoport et al. (2000) “com o agressivo marketing das empresas provedoras, um crescente número de residências passou a dispor de mais de uma opção de escolha de acesso a Internet nos Estados Unidos”. Entretanto, há uma hipótese implícita que pressupõe que a escolha do meio de acesso a Internet não é uniforme. Em algumas áreas, não há oferta do serviço, noutras

⁴ Probit Bivariado é um dos métodos de estimação para escolha qualitativa.

a única forma de acesso à Internet é através da linha discada (*dial-up*), enquanto ainda noutras demais áreas, estão disponíveis várias opções diferentes de acesso de alta velocidade.

Desta forma, os modelos de acesso a Internet, por não permitirem uma análise linear, foram definidos de acordo com as opções de acesso a Internet disponíveis nas regiões pesquisadas, divididos em três áreas, a saber:

Área de estudo 1 – Dispõe apenas da opção pela Linha discada (*dial-up*);

Área de estudo 2 – Dispõe da opção da Linha discada e mais uma opção (Cable Modem ou ADSL)

Área de estudo 3 – Dispõem de três opções: Linha discada, Cable modem, e ADSL.

Nesse sentido, as áreas 2 e 3 são estruturadas logicamente em duas possibilidades de decisão:

Possibilidade A

Estrutura de especificação utilizada foi o logit e o modelo foi de uma simples escolha binária

1- sem Internet

2- com Internet (com possibilidade de acesso conforme 2.1 ou 2.2)

2.1 - Linha discada

2.2 - Cable Modem ou ADSL

Possibilidade B

Estrutura de especificação utilizada foi o logit multivariada (escolha ao mesmo tempo das três opções):

1- Sem Internet;

2- Linha discada; e

3- Cable modem ou ADSL.

A pesquisa baseou-se no estudo que considera três características familiares:

- Renda; Tamanho; Nível de Educação.

3.3.1. Conclusões

O primeiro modelo logístico é especificado pela escolha entre dispor de Internet via linha discada($Y=1$) e ou não ter acesso a Internet($Y=0$). No segundo modelo são estudadas as escolhas entre dispor de linha discada($Y=0$) e ADSL ou Cable Modem($Y=1$). No terceiro modelo foi utilizada a função logit para estimar a escolha entre todas as opções possíveis, ou seja: dial up, ADSL ou Cable Modem. Foi constatado que o mercado deverá testemunhar o crescimento e a migração da linha discada para a banda larga. Essa migração produzirá a aceleração da queda de preços Internet da Banda Larga com maior disponibilidade e o aumento da oferta de serviços. As pessoas normalmente buscarão como primeira opção o ADSL para uso da Internet e o preço é um fator importante na decisão. Nas residências onde existem todas as opções o ADSL e o cabo são fortes substitutos para a linha discada. O ADSL e o Cabo substituem um ao outro, não havendo surpresas quanto a esse aspecto. Outro fator decisivo é o tipo de utilização e o alcance de uso nas residências. A penetração da Banda Larga sugere que o mercado irá continuar a crescer exigindo dos provedores mais largura de banda e serviços de qualidade. De acordo com Rappoport et al. (2000), o nível da renda e de instrução são dois determinantes principais da escolha. Assim, estas características são as mais marcantes no modelo estudado.

Estudadas as três áreas, os respondentes manifestaram-se dispostos a comportar-se de uma maneira consistente com as seguintes equações:

$$\text{Área1} \quad \Pr(Y = 1) = \frac{e^{\beta'x}}{1 + e^{\beta'x}} \quad (4)$$

$$\text{Área2} \quad \Pr(\text{choice}_j) = \frac{e^{\beta_j'x}}{\sum_j e^{\beta_j'x}} \quad (5)$$

$$\text{Área3} \quad P(k,j,i) = P(k|j,i) * P(j|i) * P(i) \quad (6)$$

3.4 DEMAIS AUTORES ESTUDADOS

As três pesquisas apresentadas a seguir de: Morgan(2001); Dun e Brandstreet(2000) e In-Stat/MDR (2002) também foram tomados como apoio e enriqueceram este trabalho, na medida em que se pôde conhecer as dimensões e as abordagens de variados estudos. Entretanto, não foi possível conhecer seus modelos, pela indisponibilidade dos mesmos.

3.4.1 A pesquisa de J.P. Morgan (2001)

O autor, diferenciando-se dos anteriores, rastreou as companhias de serviço público de telecomunicações nos Estados Unidos onde examinou o comportamento do tráfego de Internet. Previu um crescimento exponencial de demanda por banda larga; a redução do tráfego dirigido as *Web page's* que seria absorvido por um grande interesse pelos serviços de vídeo (*streaming de media*); além da redução do tráfego *per-to-per* movido pelo grande volume de e-mail's atachados. Identificou a predominância da Tecnologia ADSL como meio de acesso á banda larga, comparada ao acesso por cabo e por *wireless* e satélite. A proporcionalidade identificada em 2001 foi a seguinte:

Tabela 11: Banda Larga por Tipo de Acesso 1

Tecnologia	%
ADSL	94,7
Cabo (Cable Modem)	2,4
Wireless e Satélite	2,9

Fonte: Telecom Services (2001) J.P.Morgan Securities Inc, New York

3.4.2. A pesquisa de DUN e BRANDSTREET(2002)

O autor pesquisou 543 empresas de até 25 empregados, no período de março á abril de 2002, onde buscou principalmente, identificar os benefícios empresariais alcançados em suas

atividades, após terem optado pelo uso da Internet. Dessas empresas, identificou o perfil do acesso mais recorrente, como apresentado na tabela 12:

Tabela 12– Banda Larga por Tipo de Acesso 2

Tecnologia de acesso	%
Acesso discado	51
ADSL	19
Cabo(Cable Modem)	11

Fonte: D&B Annual Small Business Survey Summary Report (2000) (Disponível em: <<http://sbs.dnb.com>>)

O acesso discado foi o que mais prevaleceu entre os fabricantes e atacadistas com renda menor de 50 mil dólares, enquanto o ADSL foi mais utilizado pelo setor de serviços e transporte e com receita superior a 50 mil dólares.

Constatou também que a Internet é mais comumente usada por estas empresas para encaminhar e-mail's, pesquisas de negócios, compras *on line* e pesquisas pessoais. A vídeo-conferência, apresentou um crescimento de 5% (em 2002), comparativamente ao ano 2000, que foi de apenas 1%, talvez apontando para uma outra fase de utilização da Internet, em que os consumidores estarão dispostos a buscarem mais serviços de valor agregado .

3.4.3 A pesquisa de In-Stat/MDR (2002)

Neste trabalho foram estudados os perfis dos pequenos negócios e escritórios residenciais de negócios (*SoHo*). Levou em conta, porém, uma pesquisa anterior de março de 2001, da própria in-Stat/MDR, com 326 empresas. Prevaleceu como respondentes, a alta direção das empresas ou executivos de TI (tecnologia da informação), diretamente envolvidos com as decisões á respeito da Banda Larga e seus respectivos negócios. A pesquisa de in-Stat/MDR(2002) foi assim, preparada para os 3 segmentos empresariais (tabela 13) objetivando compreender e identificar as questões como seguem:

Tabela 13 - Dados de pesquisa por segmento de negócios

Segmentação do Usuário	Nº de Empregados	%	Uso da Internet
Negócios residenciais <i>SoHo</i>)	1 a 4	16,7	Comunicação e Serviços
Pequenos Negócios (SBU's)	5 a 99	44,6	Comunicação, serviços e manufaturas
Médios Negócios (MME's)	100 ou mais	38,6	Serviços, finanças, seguro e indústria primária

Fonte: In-Stat/MDR, Survey Data for US Business Markets, (2002)(Disponível em: <<http://www.instat.com>>

Atendo-se a sub-amostra de Pequenos Negócios (SBU's), percebeu que:

Tabela 14 – Uso da Internet no setor de Pequenos Negócios por número de empregados

Nº de Empregados	%
5 a 19	46,1
20 a 49	25,5
50 a 99	28,4

Fonte: In-Stat/MDR, Survey Data for US Business Markets, (2002) Disponível em: <<http://www.instat.com>>

Foram extraídos também dados abrangentes e de relevância, tais como:

- O grau de consciência e entendimento sobre o que é banda larga;
- Os tipos de acessos preferidos;
- Os provedores capazes de atenderem na plenitude suas demandas;
- As razões mais importantes para a escolha dos provedores;
- As principais barreiras para a adoção da banda larga;
- O grau de importância atribuído ao “*sempre conectado*”;
- O grau de importância atribuída a “*alta velocidade*”;
- O grau de importância atribuída a integração dos serviços voz, dados e vídeo;
- A importância do acesso remoto;

- A importância das mensagens (*e-mail's*);
- A importância do *e-Commerce*;
- A importância do *Streaming de Media*;
- A importância da videoconferência.

O resultado final revelou o quanto cada um destes atributos são fatores mais e menos importantes para a determinação da demanda de Banda Larga sob a ótica dos 3 segmentos empresariais (SoHo, SBU's e MME's).

3.5 CONCLUSÕES SOBRE AS REFERÊNCIAS ADOTADAS

Todas as pesquisas revelaram aspectos importantes da demanda sobre Internet. Contudo, percebe-se (conforme Quadro 1) que todos os modelos de referências estudados encaminham o olhar pela ótica do acesso à Internet de alta velocidade com atributos fixos.

Quadro 1 – Síntese dos modelos de referência

Modelo	Objetivos	Formulação	Referências Bibliográficas
Modelo 1	Estudo da demanda latente em pequenos negócios na área rural (Australia)	$LE = \beta_0 + \beta_1 \text{COMPUTER} + \beta_2 \text{FACSIMILE} + \beta_3 \text{DISTANCE} + \varepsilon$	Gary Madden, Grant Coble-Neal, Scott J. Savage, Paul Bloxham (2000).
Modelo 2	Consciência e uso do acesso residencial a Internet banda larga: Análise dos dados de famílias(Estados Unidos)	$U^* = \beta_1 \text{ALWAYS} + \beta_2 \text{SPEED} + \beta_3 \text{PRICE} + \beta_4 \text{INSTALLATION} + \beta_5 \text{RELIABLE} + \varepsilon$	Scott J. Savage, Donald Aldman (2002).
Modelo 3	Demanda Residencial para Acesso a Internet	$\Pr(Y=1) = \frac{e^{\beta'x}}{1 + e^{\beta'x}}$ $\Pr(\text{choice}_j) = \frac{e^{\beta_j'x}}{\sum_j e^{\beta_j'x}}$ $P(k,j,i) = p(k j,i) * P(j i) * P(i)$	Paul Rappoport, Donald J. Kridel, Lester D. Taylor, James Alleman (2000)

A partir dos propósitos deste trabalho, essa abordagem revela-se restrita, na medida em que estas referências intuem a Banda Larga sob uma visão em que a rede não acompanha o usuário, desconsiderando o aspecto da mobilidade e todas as suas novas implicações. Consumidores e empresas interagindo numa dinamicidade revelam uma multiplicidade de novos usos, novos serviços e os aspectos de estrutura da demanda se modificam e se intensificam sob a influência de novos atributos. Um dos exemplos a ser tomado é o caso do atributo “*always on*” (sempre conectado). Este, quando examinado sob a ótica de redes fixas, revela principalmente um aspecto a respeito da tecnologia, não significando conexão constante com o usuário que, pressupõe-se, movimenta-se continuamente.

4. METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho definiu-se uma metodologia para dar suporte a pesquisa, tanto a bibliográfica quanto a de campo, de modo que pudesse conduzir a resultados e interpretações conclusivas, conforme descrito neste capítulo.

4.1 A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

O trabalho compõe-se das seguintes etapas: pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, tratamento dos dados, elaboração e validação de um modelo que explique os fatores que mais influenciam na decisão das empresas sobre a Internet Banda Larga móvel e, finalmente uma análise de cenários e suas relações com o modelo proposto. Segundo Matar (2005), o tipo de pesquisa que opta pelas fontes bibliográfica e pesquisa de campo é considerada como sendo conclusiva descritiva.

A pesquisa bibliográfica, por possibilitar importantes contribuições teóricas sobre o tema a ser pesquisado, é um instrumental indispensável, contudo, de capacidade limitada haja vista o esgotamento inerente à fonte. Por isso, procura-se obter a validade da contribuição da pesquisa de campo, que desempenha uma investigação empírica, realizada no local onde ocorre ou ocorreu o fenômeno, ou que dispõe de fatos para explicá-lo (VERGARA, 2004). A pesquisa bibliográfica, apresentada no capítulo 2 do presente trabalho, intitulada Evolução e Tendências das Telecomunicações, foi desenvolvida junto às publicações relevantes, compreendendo livros, jornais, artigos científicos e revistas especializadas e atuais sobre o tema estudado. Foram priorizadas informações com a seguinte sequência:

Uma descrição sucinta e conceitual sobre o tema Telecomunicações; sua natureza; as transformações ocorridas no Brasil nos últimos anos; a necessidade de se rever o marco

regulatório em função do dinamismo do setor. Uma visão sobre a convergência que é um novo “mantra” nas telecomunicações, foi necessária para se obter um panorama atual do setor e tentar conhecer as estratégias que emergem das indústrias e das operadoras. Após, a mobilidade como tema, tenta ensinar a reflexão sobre sua nova influência em um mundo cada vez mais em redes, bem como busca interpretar suas repercussões sobre o modo de se comunicar e trabalhar dos consumidores atuais, e suas implicações sobre as empresas usuárias de serviços de telecomunicações. Na seqüência contextualiza as dimensões da evolução da Banda Larga fixa no Brasil e provoca intuições sobre suas prováveis relações com as tecnologias móveis, dado que o advento do 3G e do Wimax é inexorável. Em toda a revisão bibliográfica foi procurado embasar os conceitos em renomados autores, principalmente nos estudos acadêmicos de Madden et al. (2000), Savage et al. (2002) e Rappoport et al. (2000), dentre outros, oriundos de instituições de renome mundial, que pudesse referenciar e confirmar a seguinte hipótese: as tecnologias móveis ocupam cada vez mais seu espaço no mercado; o consumidor torna-se cada vez mais nômade e a Banda Larga fixa cresce de forma vertiginosa. Tudo isso apóia o estudo sobre o quanto todas essas mudanças poderão impactar no grau de preferência das empresas por Internet Banda Larga Móvel .

4.2 PESQUISA DE CAMPO

A pesquisa de campo é de natureza aplicada e cujos procedimentos técnicos seguiram uma abordagem qualitativa e quantitativa, de objetivo exploratório e explicativo, fundamentada em sua essência conforme os requisitos metodológicos adequados ‘a extração de dados suficientes para a realização do presente trabalho em sua plenitude. Utilizou-se de um questionário (Apêndice A), que referenciou as entrevistas de perguntas fechadas, estruturadas e aplicadas pelo próprio autor do trabalho, a um universo de 46 indústrias

exportadoras dos (9) nove municípios que compõem a região da grande Florianópolis. Estas empresas, conforme o banco de dados adquirido da FIESC – Federação das Indústrias de Santa Catarina (Anexo A), representam a totalidade (100%) das indústrias exportadoras nestes 9 municípios, quais sejam: Florianópolis, São José, Biguaçu, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Governador Celso Ramos, Antonio Carlos, Águas Mornas e São Pedro de Alcântara. Da pesquisa de campo resultou, além de outras informações adicionais, material suficiente para fundamentar a análise e posterior utilização de dados capazes de estruturar o modelo pretendido.

4.2.1 Determinação da População

Conforme Barbetta (1998), população é um conjunto de elementos passíveis de serem mensurados, com relação às variáveis que se pretende levantar. Pode ser formado por pessoas, famílias ou qualquer outro tipo de elemento, dependendo basicamente dos objetivos da pesquisa. Já a amostra refere-se a um extrato da população sobre o qual se aplicam os instrumentos de pesquisa, tomando-se os resultados alcançados representativos para toda a população. A pesquisa foi realizada a partir de um corte na população das indústrias exportadoras do Brasil. Assim, foi utilizada a região da Grande Florianópolis, em Santa Catarina, para realização do estudo, que reúne em sua totalidade 46 empresas exportadoras, conforme o banco de dados da Federação das Indústrias de Santa Catarina (FIESC). O questionário foi composto de 20 perguntas (apêndice A), aplicado principalmente aos profissionais da alta direção e dirigentes gestores da área de tecnologia da informação das empresas, que conforme a classificação de Malhotra (2005) tratou-se de um questionário de perguntas fechadas, onde as perguntas ou afirmações apresentaram categorias ou alternativas

de respostas fixas e preestabelecidas, dicotômicas e também de respostas múltiplas que permitissem a opção por uma ou mais alternativas hierarquizadas.

4.2.2. Organização dos Dados

Buscando alcançar o objetivo geral do trabalho, os dados foram compilados e organizados conforme apêndice B. Estes que conforme Shimayama apud BARBETTA, (1998), “[...] servem para facilitar a visualização e tratamento posterior dos dados, com a finalidade de verificar o grau de associação (correlação)”, foram ordenados para facilitar o uso das técnicas de regressão logística (*logit*). Optou-se também por dividir e classificar os dados em tabelas simples, visando com isso, facilitar a análise das relações entre as variáveis, da seguinte forma (detalhamento no Dicionário, Apêndice C):

- Aspectos Gerais da empresa: questões de 1 até 8;
- Dimensão Tecnológica: questões de 9 até 12 e 14.
- Dimensão Serviços: questões 13, 15, 17, 19, 20;
- Dimensão Relacionamento: questões 16 e 18.

4.3 INTERPRETAÇÃO DAS QUESTÕES

Nesta parte do trabalho é apresentada a técnica de coleta de dados utilizada no estudo e a forma como os dados foram tratados e analisados. Como o questionário foi construído com três principais dimensões de estudo, quais sejam: Dimensão Tecnológica, Serviços e de Relacionamento, cabe discorrer sobre cada uma delas.

4.3.1. Dimensão Tecnológica

Questão 9 – Investiga o tipo de acesso à Internet que a empresa utiliza na atualidade. A determinação de se a empresa utiliza IP Dedicado (fixo) ou IP Dinâmico (variável), ou até em

ultimo caso, o Acesso Discado é relevante para o entendimento da importância dada pela empresa a um endereçamento fixo na Internet. Foi possível transformá-la numa variável dicotômica pelo fato de nenhuma empresa utilizar o acesso discado. Portanto, foi atribuído o valor “1” para acesso IP Dedicado e valor “0” para acesso IP dinâmico. Na construção do dicionário (apêndice C), foi denominada de ACESSO.

Questão 10 – Investiga a velocidade da Internet utilizada pela empresa. Define o quanto a empresa importa-se com a dinâmica de uso que atribui a Internet. Velocidades mais altas podem chamar a atenção para o uso de aplicativos um pouco mais complexos. A interpretação binária foi estabelecida a partir do marco divisório: velocidades até 1 Mbps e velocidades iguais ou superiores a 1 Mbps. No dicionário (Apêndice C) foi denominada de VELOCIDADE.

Questão 11 – Examina o quanto a empresa já se utiliza tecnologias móveis (telefone móvel, laptop ou *palm top* com *wireless*, etc) em suas variadas atividades. A interpretação binária foi estabelecida por duas categorias: empresas que usam um tipo de tecnologia móvel (exemplo, telefone celular com apenas aplicações de voz) e empresas que já utilizam mais de uma tecnologia móvel em suas atividades normais, chamando a atenção, neste caso, para a tendência a aplicações de comunicação de dados móveis. No dicionário (Apêndice C) foi denominada de TECMÓVEL.

Questão 12 – Tenta obter a visão do empresário sobre a condição atual de sua empresa, em termos de atualização em tecnologia da informação (TI) e telecomunicações. Às respostas de 1 até 3 (nada, pouco e medianamente atualizadas) foram atribuídas o valor “0” e para as respostas 4 e 5 (em que a empresa se considerou atualizada ou muito atualizada), foi atribuído o valor “1”. No dicionário (Apêndice C) foi denominada de ATUALIZAÇÃO TI.

Questão 14 – É a variável dependente. Investiga se a empresa se interessaria por Internet Banda Larga móvel. Denominada, no dicionário (Apêndice C) de demanda latente (DL).

4.3.2. Dimensão Serviços

Questão 13 – Desdobra-se em 5 subitens (13A até 13E), avalia o grau de importância da Internet Banda Larga fixa (atual) para o sucesso da empresa sob os enfoques: o fato de estar sempre conectado, a velocidade, a convergência e do atendimento *one stop shopping*, ou seja: por uma única operadora. Para as respostas consideradas pelos empresários como importante e muito importante foi atribuído o valor “1” e nos casos em que se revelou nada, pouco ou de média importância, foi adotado o valor “0”. Foi denominada de IMPORTÂNCIA.

Questão 15 – Examina que grau de importância que a empresa atribuiria a um dispositivo móvel que oferecesse: voz, dados, texto e vídeo tudo integrado num único aparelho. Visa compreender o nível de consciência latente sobre a mobilidade. Para os casos de importante e muito importante foi atribuído o valor “1” e nos casos em que se revelou nada, pouco ou média importância, foi adotado o valor “0”. Foi denominada de CONVERGM (Apêndice C).

Questão 17 – Tenta avaliar o nível de sofisticação com que a empresa utiliza a Internet. Os níveis de utilização foram classificadas em dois tipos: complexidade menor (email, pesquisas simples, atividades de comunicação interna) e atividades mais sofisticadas, quando a empresa manifesta já usar a Internet para *e-Commerce*, marketing, relacionamentos de cunho mais estratégicos com os diversos *stakeholder's*, etc. A variável foi denominada de SOFISTUSO (Apêndice C).

Questões 19 e 20 – Referem-se aos dispêndios da empresa com serviços de telecomunicações. Verifica individualmente os gastos com telefonia móvel e o quanto em termos percentuais esses valores representam em relação ao gasto total. O gasto com telefonia móvel foi transformado num valor numérico entre “0” e “1”, que representa o percentual em relação ao dispêndio total. Esta relativização foi necessária, pelo fato de o universo pesquisado ser composto de micro, pequenas e médias empresas, com diferentes dispêndios. Esta variável foi denominada de DISPÊNDIO.

4.3.3. Dimensão Relacionamento

Questão 16 - Desdobrada em 6 subitens (16 A até 16F). Pretende investigar os níveis de relacionamentos com os diversos *stakeholder's*, com o uso da Internet fixa. Para cada subitem foi adotado como resultante a média de resposta de cada uma das 46 empresas. Foi denominada de INTEGRAÇÃO (Apêndice C).

Questão 18 - Desdobrada em sete subitens (18 A até 18G). Trata de investigar o quanto a Internet móvel poderá aprimorar os aspectos da: produtividade, ampliar e qualificar relacionamentos, trocar experiências, evoluir no marketing de relacionamento, inovar e se tornar mais competitiva. Para cada subitem foi adotado como resultante a media de resposta de cada uma das 46 empresas. Esta variável foi denominada de COMPETITIVIDADE (Apêndice C).

4.4 MODELOS DE REGRESSÃO UTILIZADOS

Gurajati (2006), apresenta três abordagens para os modelos de Regressão de Escolha Binária, quais sejam:

- Probabilidade Linear
- *Probit*
- *Logit*

Para realização deste trabalho o modelo de escolha qualitativa adotado foi o de regressão logística, ou *Logit* e como ferramenta de *software* estatístico utilizou-se o SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

4.4.1 Modelo de Regressão Logística

Dentro da estatística, a análise de regressão é uma das técnicas mais utilizadas para analisar dados, segundo Chatterjee (apud, LINO, 2006). O *Logit*, teoria amplamente

explicitada em Neter et al.(1996); Draper et al. (1981), entre outros, é uma forma de regressão utilizada quando a variável dependente é binária ou dicotômica, isto é, pode assumir somente dois valores, como por exemplo, 1(presente) ou 0(ausente). Conforme Gujarati (2006), “[...]nos modelos em que a variável dependente é qualitativa, o objetivo é encontrar a probabilidade de que algo aconteça[...]”, que é um conceito que plenamente se ajusta de forma contributiva aos objetivos pretendidos neste trabalho.

O modelo *logit*, também conhecido como modelo de regressão logística, pode ser expresso como segue, segundo Gujarati(1995):

$$\log it = \ln \frac{\pi}{1 - \pi} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon \quad (7)$$

onde:

- $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$, são parâmetros a serem estimados;
- X_1, X_2, \dots, X_p , são as variáveis independentes ou explicativas;
- π , é a probabilidade de uma empresa ter demanda latente por banda larga móvel;
- ε , é o ruído aleatório.

A relação $\frac{\pi}{1 - \pi}$ é conhecida como o ODDS ou chance da empresa ter Demanda Latente por

Internet Banda Larga móvel. Do modelo acima podemos obter a seguinte expressão para π :

$$\pi = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p)}} \quad (8)$$

A partir dos dados observados, os parâmetros do modelo podem ser estimados por vários métodos de estimação. Neste trabalho usaremos o método da verossimilhança.

4.4.2 A razão da opção pelo *Logit*

Com o auxílio do *logit* (modelo de regressão logística), foi possível identificar em cada dimensão (tecnológica, serviços e relacionamento), as variáveis independentes que,

tomadas uma a uma, melhor estariam associadas com a Demanda Latente por IBLM, objetivo principal deste trabalho.

Dessa forma, a probabilidade (π) com que uma determinada empresa do universo pesquisado, manifesta interesse por Internet Banda Larga móvel deriva da melhor relação de um conjunto de variáveis selecionadas testadas individualmente e de forma combinada.

4.5 METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS

O suporte referencial para a construção de cenários baseou-se principalmente em Schwartz (apud MORITZ, 2004), que classifica os enfoques probabilísticos de cenários em:

- Projetivo, de uma visão de futuro da organização;
- Extrapolativo, previsões sobre o futuro, baseado em tendências verificadas no passado e no presente; e,
- Prospectivo, de múltiplas visões de futuro da organização. O modelo prospectivo, por examinar rupturas, descontinuidades e assim, adaptar-se melhor a investigação pretendida neste trabalho, foi o escolhido. Quanto à tipologia, a decisão recaiu sobre o *combinado*, que é a resultante do tipo *exploratório* e *normativo*.

Segundo Moritz (2004), o *cenário prospectivo combinado* desenvolve-se concomitantemente com as duas situações anteriores e que existem pouquíssimos registros e comentários sobre esse modelo na bibliografia convencional de cenários. Três classificações de cenários são encontradas para o enfoque prospectivo, conforme Stollenwerk (apud MARCIAL & GRUMBACH, 2002), quais sejam:

- Globais: Mais utilizados para estudos de ambientes macroeconômicos;
- Focalizados: Mais dirigido para estudos setoriais, regionais e de segmentação de negócios; e, finalmente,

- De Projetos: próprio, principalmente para processos decisórios, envolvendo investimentos com alto grau de incerteza e longos prazos de maturação.

Portanto, o que finalmente mais se apropriou a este estudo, configurou-se com a seguinte classificação: *cenário prospectivo, combinado, focalizador* e deverá se compor de três visões para até o ano de 2010:

- Utópica;
- Realista;
- De Crise.

Antecipando a influência das incertezas que produzirão a Internet Banda Larga móvel sobre as indústrias exportadoras pesquisadas, foram examinadas também 4 perspectivas, quais sejam:

- Tecnológica;
- Produtos e Serviços;
- Econômico-Social;
- Legal.

Desta forma, evitando a predição única, foram construídos três cenários, interpretados como contexto possível para até o ano de 2010, visando a reflexão sobre as incertezas das prováveis influências que serão impostas pelo futuro, às organizações estudadas.

5. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Segundo Goulvestre, (1997), “o desenvolvimento de um modelo para estimar a função da demanda latente por Internet Banda Larga móvel nas empresas é de vital importância, por duas principais razões:

- A natureza dos investimentos a serem realizados para satisfazer tal demanda;
- Um sistema eficaz de tarifas.

O primeiro caracteriza-se pela dimensão dos investimentos, os prazos de instalação e o seu ciclo de vida e no segundo, pela necessidade de identificar o volume das receitas e, indiretamente a sua capacidade de investimento. Esta é uma visão sob a ótica dos fornecedores de tecnologia de telecomunicações. Porém, ao olharmos sob a visão das empresas usuárias de serviços de telecomunicações, a correta estimação das variáveis explicativas da demanda latente por Internet Banda Larga móvel é essencial para a compreensão do perfil de rede necessária e também dos investimentos em tecnologias para satisfazer as exigências de mercados extremamente competitivos, como são os das indústrias exportadoras. Depois de completado o trabalho de campo, a base de dados (Apêndice B) foi tratada por implementação computacional, interpretada, e em seguida, dividida em três principais segmentos, quais sejam:

- **TECNOLOGIA:** Os atributos (ou variáveis independentes) testados foram: o tipo de ACESSO à Internet; a VELOCIDADE de conexão, o maior ou menor uso de TECNOLOGIAS MÓVEIS e o quanto as empresas se consideram ATUALIZADAS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.
- **SERVIÇO:** Foram testados os atributos: CONVERGÊNCIA MÓVEL, que define se as empresas interpretam como importante dispor de serviços de voz, dados,

vídeo e texto tudo associado a um único aparelho; a **SOFISTICAÇÃO DE USO** da Internet, que examina se as empresas já dispõem dela como um instrumento estratégico de competição e, finalmente, o **DISPÊNDIO** com telefonia móvel, que tenta examinar o quanto a empresa já direciona seus gastos para a telefonia móvel, comparativamente aos gastos com a telefonia fixa.

- **RELACIONAMENTO:** Tendo como variáveis a **INTEGRAÇÃO**, que tenta compreender o quanto as empresas utilizam a Internet para se relacionar com seus *stakeholders* e a **COMPETITIVIDADE** que busca entender se as empresas têm a Internet como um instrumento estratégico de competição.

5.1 A VARIÁVEL DEPENDENTE DEMANDA LATENTE (DL)

O nível de interesse latente por Banda Larga móvel demanda latente, ou simplesmente DL, é determinado por uma variável onde “1” é igual a sim e “0” é igual a não.

Interpretação:

Na tabela 15, apresentou-se o percentual de respondentes (empresas) que manifestaram interesse por Internet Banda Larga Móvel (IBLM). Inobstante o fato deste serviço se apresentar indisponível no Brasil, nos moldes delineados por este projeto, verificou-se que 65,2% manifestaram interesse em utilizá-la, mesmo já dispondo de várias opções de acesso da Banda Larga fixa. Portanto, 34,8% manifestaram-se desinteressados por utilizar produtos que associem mobilidade à Internet.

Tabela 15: Demanda Latente

DEMANDA LATENTE (DL)		%
SIM	28	65,2%
NÃO	18	34,8%
TOTAL	46	100,0%

A seguir, será examinada cada uma das variáveis (também chamadas de atributos, sinônimo à ser utilizado neste trabalho), que influenciam do processo decisório da DEMANDA LATENTE (DL). Nas três dimensões, as variáveis serão tomadas uma a uma e depois no conjunto com o objetivo de identificar a melhor, ou as melhores, combinações entre elas e suas relações com a demanda latente. O impacto de cada uma sobre a demanda latente será identificado pelos cálculos das probabilidades (π), associação de variáveis e combinação(C) de modelos.

5.2. OS CÁLCULOS NA DIMENSÃO TECNOLÓGICA

Nesta dimensão o objetivo é identificar o quanto as características de natureza tecnológica das empresas se relacionam com a demanda latente por Internet Banda Larga móvel. As variáveis foram tomadas numa primeira fase individualmente e após foram combinadas de modo a identificar as que mais se relacionassem com a Demanda Latente e assim se ajustassem para determinar o melhor modelo. O mesmo procedimento foi adotado para as dimensões Serviços e Relacionamentos. As variáveis (atributos) examinadas foram:

- 1 - TIPO DE ACESSO: Se for ADSL: (assume valor “0”), e se IP Dedicado (valor “1”);
- 2 - VELOCIDADE: Maiores e iguais a 1 Megabit por segundo (Mbps) assumem valores de “1” e menores assumem o valor “0”;
- 3 - USO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS: Se a empresa utiliza apenas uma tecnologia móvel, ou se já utiliza mais de uma TECNOLOGIA MÓVEL, como *laptop* ou *palmtop* com *wireless* associado. Assumem valores de “0” ou “1” respectivamente;
- 4 - ATUALIZAÇÃO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: Se a empresa está ou não atualizada em tecnologia da Informação. Foi atribuído o valor “0” para o caso de a empresa se considerar nada, pouco ou mediantemente atualizada e valor “1” para o caso

de se considerar atualizada ou muito atualizada em termos de TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.

A variável ACESSO foi desprezada por seus indicadores terem se revelado (conforme apêndice D) em termos numéricos, exatamente iguais aos de VELOCIDADE. Deste modo, a escolha entre os dois recaiu sobre a VELOCIDADE como atributo de referência, restando então, três variáveis a serem considerados na dimensão tecnológica.

5.2.1. Cálculo da variável isolada

Quanto a Velocidade de acesso que as empresas pesquisadas usam, convencionou-se: Para as empresas que utilizam Velocidade menor que 1 Megabit por segundo (Mbps), será atribuído o valor “0” e para as que utilizam VELOCIDADE igual ou maior que 1Mbps, convencionou-se o valor “1”. Assim, conforme a tabela 16:

Tabela 16: Velocidade de Acesso a Internet

VELOCIDADE DE ACESSO		%
< 1 Mbps (0)	18	39,1%
>= 1Mbps (1)	28	60,9%
TOTAL	46	100,0%

Cruzando os dados:

Tabela17: Cruzamento de dados

DL	1	0	1	0
VELOCIDADE	0	1	1	0
TOTAL	8	6	22	10

Conforme abordado detalhadamente no capítulo 4, metodologia, em sendo: β_0 , β_1 ..., β_p , os parâmetros a serem estimados, X_1 , X_2 ..., X_p , as variáveis independentes ou explicativas e (π) a probabilidade, utilizando a ferramenta o software estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), temos primeiramente os valores de β 's estimados da Constante e da Velocidade:

Tabela 18: Variações da Equação – Atributo: Velocidade

Variações	β
VELOCIDADE	1,522
CONSTANTE	-0,223

5.2.2. Probabilidades

Conforme Gujarati (2006), a probabilidade (π) pode ser expressa pela função logística:

$$\pi = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p)}} \quad (8)$$

Ou ainda, no caso de apenas uma variável:

$$\pi = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1}} \quad (9)$$

Para o cálculo da probabilidade de uma empresa que utilize, velocidades maiores ou menores de 1Mbps, demonstrar interesse por Internet Banda Larga Móvel (IBLM), adota-se o que segue:

Em sendo $X_1 = 1$, considerando empresas que usem velocidade igual ou maior que 1Mbps, e os valores de $\beta_0 = -0,223$ e $\beta_1 = 1,522$, a probabilidade (π) resultante é:

$$\pi_{>1mega} = \frac{e^{-0,223 + 1,522 * 1}}{1 + e^{-0,223 + 1,522 * 1}} = 0,7857$$

Em sendo $X_1 = 0$ considerando empresas que usem velocidades menores que 1 Megabit por segundo (Mbps), e o valores de $\beta_0 = -0,223$ e $\beta_1 = 1,522$, a probabilidade resultante é:

$$\pi_{<1mega} = \frac{e^{-0,223 + 1,522 * 0}}{1 + e^{-0,223 + 1,522 * 0}} = 0,4445$$

Na população pesquisada, a probabilidade de uma empresa que utiliza 1 (um) ou mais Mbps de VELOCIDADE apresentar interesse por Internet Banda Larga móvel (IBLM) é igual a 0,786 ou 78,6%, enquanto que ela é igual a 0,445 ou 44,5% numa empresa que utilize velocidades inferiores a 1 Mbps. Ou seja, constatou-se uma relação importante entre velocidades maiores e a demanda latente por IBLM.

Procedimento semelhante se adotou para os demais atributos tecnológicos: uso de tecnologias móveis, denominado, simplificadamente, de TECMÓVEL e para a variável ATUALIZAÇÃO. Obtendo-se o seguinte resultado:

1 – TECMÓVEL : A probabilidade de uma empresa que utiliza mais de uma tecnologia móvel apresentar interesse por IBLM é igual a 0,815 ou 81,5%, enquanto que ela é igual a 0,471 ou 47,1% para uma empresa que utiliza apenas um tipo de tecnologia móvel.

Comparando estes dois valores percebe-se que a variável **TECMÓVEL** oferece um significativo impacto sobre a demanda latente por Internet Banda Larga móvel (IBLM).

2- **ATUALIZAÇÃO**: A probabilidade de uma empresa atualizada em Tecnologia da Informação demonstrar interesse por IBLM é de 0,867 ou 86,7%; enquanto que ela é igual a 0,548 ou 54,8% para uma empresa não atualizada em TI (**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**). Quanto ao impacto sobre a demanda latente por Banda Larga móvel, este atributo revelou-se importante. Logo, suprimido o tipo de acesso a Internet por similaridade com os indicadores de velocidade, resultaram três atributos impactantes sobre a demanda latente por IBLM.

5.2.3. Cálculo com Três Variáveis Combinadas

Combinando-se três variáveis independentes “X” da dimensão **TECNOLÓGICA**, obtêm-se os parâmetros (β), para o cálculo da probabilidade (π) dos atributos combinados, tem-se:

Tabela 19: Variações da Equação – Atributos: Atualização+Velocidade+Tecnologia Móvel

Variações	β
ATUALIZAÇÃO TI	0,827
VELOCIDADE	1,039
TECMÓVEL	1,260
CONSTANTE	-0,770

5.2.4. Probabilidades

Utilizando-se a equação:

$$\pi = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3}} \quad (10)$$

Onde π é igual a probabilidade e X_1, X_2, X_3 são as variáveis (ou atributos) que pela combinação (C) podem variar de acordo com o posicionamento da empresa, ou seja:

$$C(X_1, X_2, X_3)$$

Sendo:

X_1 = Variações do atributo ATUALIZAÇÃO EM TECNOLOGIA da Informação Variável dicotômica, podendo assumir o valor de “0” ou “1”;

X_2 = Variações do atributo VELOCIDADE (dicotômica);

X_3 = Variações do atributo TECNOLOGIA MÓVEL (dicotômica).

Logo, o cálculo das probabilidades (π) variando-se (X_1, X_2, X_3), são:

Tabela 20: Dimensão Tecnológica - Probabilidades de modelos combinados

Combinações	C(0,0,0)	C(0,0,1)	C(0,1,0)	C(0,1,1)	C(1,0,0)	C(1,0,1)	C(1,1,0)	C(1,1,1)
Probabilidades	π (0,316)	π (0,620)	π (0,566)	π (0,821)	π (0,514)	π (0,788)	π (0,749)	π (0,913)

$\pi(1,1,1)$ - Considerando o cenário em que uma empresa seja atualizada em tecnologia da informação (TI), que utilize velocidade de Internet Banda Larga de um ou mais mbps e que já use, no desenvolvimento de suas atividades, mais de uma tecnologia móvel, a probabilidade de se demonstrar interesse por IBLM é igual a 0,913 ou 91,3%. Desta forma, os provedores (operadoras que comercializarão Internet móvel), por dispor de um excelente banco de dados sobre seus clientes, poderão utilizar como estratégia determinados esforços comerciais e de marketing, direcionado para as empresas consumidoras com estas características no universo amostral pesquisado, podendo obter boa probabilidade de êxito.

$\pi(1,1,0)$ – Se o cenário for o de uma empresa que seja atualizada em TI, que use velocidade de 1 ou mais mbps e apenas um tipo de tecnologia móvel, como por exemplo telefone celular, a probabilidade de demonstrar interesse por IBLM cai para 0,749 ou 74,9%.

$\pi(1,1,1)/\pi(1,1,0)$ – Na comparação com o melhor modelo composto pela combinação dos três atributos, quando testado com empresa que somente utilizem uma tecnologia móvel, o modelo revela um impacto de 21,8%.

$\pi(1,0,1)$ - Uma empresa atualizada em TI, que utilize velocidade de acesso abaixo de 1 mbps e que utilize mais de uma tecnologia móvel nas suas atividades, a probabilidade de apresentar interesse por IBLM é igual a 78,9%.

$\pi(1,1,1)/\pi(1,0,1)$ - Na comparação com o melhor modelo composto pela combinação dos três atributos, caso se varie a velocidade para abaixo de 1Mbps, o modelo revela um impacto de 15,8%, ou seja, menos relevante que o modelo anterior, considerando como fator decisório para o interesse (demanda latente) pela IBLM.

$\pi(0,1,1)$ - Uma empresa não atualizada em TI, com velocidade igual ou maior que 1 Mbps e que use mais de uma tecnologia móvel, a probabilidade de demonstrar interesse por IBLM é igual a 82,2%;

$\pi(1,1,1)/\pi(0,1,1)$ - Na comparação com o melhor modelo, quando testada a variação da importância da empresa ser atualizada em TI, o modelo revela um impacto de apenas 11,1%, ou seja, o menos significativo dos três como impacto para demanda latente pela IBLM.

Muitas outras associações são permitidas. Constam do apêndice D outros cálculos e associações.

5.3. OS CÁLCULOS NA DIMENSÃO SERVIÇOS

Na dimensão SERVIÇOS mais se destacaram três atributos, quais sejam: convergência móvel, sofisticação do uso e dispêndio em telefonia móvel.

1- CONVERGÊNCIA MÓVEL: Examina o quanto as empresas desejam integração de voz, dados, vídeo e texto, todos concentrados num único dispositivo móvel;

2- **SOFISTICAÇÃO DO USO:** Examina o quanto as empresas utilizam a Internet fixa (atual) para aplicações de mais valor estratégico. Por exemplo: *e-Commerce*, *Marketing on line*, etc.

3- **DISPÊNDIO EM TELEFONIA MÓVEL:** Examina o quanto a empresa gasta em telefonia móvel em relação ao total de gastos com telefonia. A referência ao dispêndio total deve-se ao fato de aqui não se tratar de uma variável dicotômica (que assumia dois valores apenas), mas sim, num universo pesquisado composto de micro, pequenas e médias empresas, pode-se ter uma grande variedade de valores gastos em reais, havendo assim, a necessidade de relativizar em relação ao total gasto.

5.3.1. Cálculo da variável isolada

Calculando os valores de β :

Tabela 21: Variações da Equação – Atributo: Convergência Móvel

Variações	β
CONVERGM	2,120
CONSTANTE	-0,693

5.3.2. Probabilidades

As empresas que consideram importante dispor de voz, dados, vídeo e textos, tudo integrado a um único aparelho (por exemplo, no telefone celular ou *palm top*), apresentam uma probabilidade de apresentar interesse por IBLM de 80,6%, e naquelas que não consideram importante essa convergência tecnológica a probabilidade cai para 33,3%.

Similar procedimento foi adotado para os atributos Sofisticação de Uso e Dispêndio em Tecnologia Móvel resultando:

1 - **SOFISTICAÇÃO DE USO:** As empresas utilizam a Internet como uma ferramenta de diferenciação comercial, de marketing e estratégica apresentam probabilidade de 71,4% de se

interessar por IBLM e as que utilizam a Internet apenas como meio de comunicação simples a probabilidade cai para 60,0%.

2 – DISPÊNDIO MÓVEL – Para este atributo, como não estamos nos referindo a valores dicotômicos (zeros e uns), e sim, gastos em reais e relativizados em relação ao gasto total das empresas que variam em micro, pequenas e medias empresas, é preciso comparar gastos de uma empresa em relação a outra. Por ex. uma empresa do universo amostral pesquisado que tenha um gasto intermediário de 50% com telefonia móvel em relação ao total de gastos com telefonia, apresenta uma probabilidade de 70,4% de se interessar por IBLM. Um outro exemplo tomado, é o caso de uma empresa que gaste muito com telefonia celular, ou seja, tomando-se por ex. 85%; esta revelará uma probabilidade de 84,5% de demonstrar interesse por IBLM. Já, no caso de uma empresa que gaste apenas 10% com telefonia móvel em relação ao total de gastos com telefonia, apresentará uma probabilidade de 48,2% de apresentar interesse por IBLM, etc.

5.3.3. Cálculo com Três Variáveis Combinadas

Combinando-se as variáveis independentes “X” da dimensão SERVIÇOS, obtém-se a os parâmetros (β), para o cálculo da probabilidade (π) dos atributos combinados:

**Tabela 22: Variações da Equação - Atributos:
Dispêndio+Convergência Móvel +Sofisticação do uso**

Variações	β
DISPÊNDIO	2,119
CONVERGM	2,191
SOFISTUSO	0,918
CONSTANTE	-1,942

5.3.4 Probabilidades

Utilizando-se a equação (10):

Onde π é igual a probabilidade, (β) os parâmetros e (X_1, X_2, X_3) os atributos que podem variar de acordo com o posicionamento da empresa, ou seja: para o cálculo de π correspondente a combinação das três variáveis (atributos), tem-se:

X_1 = Variações do atributo Dispendio em Telefonia Móvel (Representado por um valor percentual em relação ao gasto total da empresa em telefonia).

X_2 = Variações do atributo Convergência Móvel (dicotômica)

X_3 = Variações do atributo Sofisticação no Uso da Internet. (dicotômica)

Logo, o cálculo das probabilidades variando-se (X_1, X_2, X_3), é:

Tabela 23: Dimensão Serviços - Probabilidades de modelos combinados

Combinações	C(0,0,0)	C(0,0,1)	C(0,1,0)	C(0,1,1)	C(1,0,0)	C(1,0,1)	C(1,1,0)	C(1,1,1)
Probabilidades	π (0,150)	π (0,307)	π (0,613)	π (0,798)	π (0,454)	π (0,675)	π (0,881)	π (0,949)

π (1,1,1) – A probabilidade de uma empresa que utilize a Internet como uma ferramenta de diferenciação comercial, de marketing e estratégica ou seja, um uso mais sofisticado que a simples troca de e-mail's, ou relacionamentos internos etc, que consideram importante dispor dos serviços de voz, dados, vídeo e textos, tudo integrado a um único aparelho (por exemplo no telefone celular ou *palm top*), e que tenha um gasto de 83% com telefonia móvel em relação ao total de gastos com telefonia, a probabilidade de se interessar por IBLM (demanda latente) é igual a 94,9%.

π (0,1,1) - Em considerando as mesmas condições do exemplo anterior para os atributos convergência móvel e sofisticação no uso, mas reduzindo os gastos com telefonia móvel para 10% em relação ao total, a probabilidade reduz-se para 79,8%.

$\pi(1,1,1)/\pi(0,1,1)$ – Quando comparados os dois modelos, a variação para baixo do valor do DISPÊNDIO com tecnologia móvel, o impacto resultante de 18,8%, revela-se pouco significativo, como fator decisório para o interesse pela IBLM, quando examinado no conjunto.

$\pi(1,0,1)$ – Numa empresa que utilize a Internet como uma ferramenta de diferenciação comercial, de marketing e estratégica ou seja, um uso mais sofisticado que a simples troca de e-mail's, ou relacionamentos internos etc; que não considere importante dispor dos serviços de voz, dados, vídeo e textos, tudo integrado a um único aparelho (por exemplo no telefone celular ou *palm top*); e que tenha um gasto de 83% com telefonia móvel em relação ao total de gastos com telefonia, a probabilidade de demonstrar interesse por IBLM (demanda latente) é igual a 67,5%.

$\pi(1,1,1)/\pi(1,0,1)$ - Assim, associando os três atributos, quando comparados os dois modelos, em considerando a variável CONVERGÊNCIA DOS SERVIÇOS MÓVEIS como não importante, o impacto quanto a probabilidade de latência por IBLM é maior (40,4%).

$\pi(1,1,0)$ - A probabilidade de uma empresa que não utilize a Internet como uma ferramenta de diferenciação competitiva, ou seja, faça um uso menos sofisticado da Internet, que considere importante dispor dos serviços de voz, dados, vídeo e textos, tudo integrado a um único aparelho(p.ex. no telefone celular ou *palm top*), e que tenha um gasto alto, de por exemplo, 83% com telefonia móvel em relação ao total de gastos com telefonia, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 88%.

$\pi(1,1,1)/\pi(1,1,0)$ – No conjunto, variando-se o atributo sofisticação de uso da Internet, nas empresas que não consideram esta variável importante o interesse por IBLM (demanda latente) há um impacto de apenas 7,6%, o que não revela significância.

Além dessas, muitas outras associações são permitidas (conforme apêndice D) que serviram de apoio à decisão pelo melhor modelo.

5.4. OS CÁLCULOS NA DIMENSÃO RELACIONAMENTO

São examinados dois atributos (variáveis independentes) na dimensão relacionamento, quais sejam:

1- COMPETITIVIDADE: Examina o quanto as empresas poderiam utilizar a Internet móvel para melhorar a produtividade, os níveis de relacionamento com empresas e consumidores, criarem diferenciais de inovação, trocarem experiências, aprimorar a qualidade do relacionamento, evoluir no conceito de marketing de relacionamento e diferenciar-se competitiva e estrategicamente.

2- INTEGRAÇÃO: Examina o quanto as empresas utilizam a Internet para se relacionar com os diversos *stakeholders*, quais sejam: consumidores, fornecedores, terceiros, governo, sociedade e etc.

5.4.1. Cálculo da variável isolada

Calculando os valores de β :

Tabela 24: Variações da Equação – Atributo: Competitividade

Variações	β
COMPETITIVIDADE	1,461
CONSTANTE	-4,747

5.4.2. Probabilidades

Assim, pode-se afirmar que ao examinar a variável COMPETITIVIDADE, uma empresa que tenha se considerado nada, pouco ou mediamente competitiva apresenta

probabilidade de apresentar interesse por IBLM é de 13,9%, enquanto que em uma empresa que se considere competitiva ou muito competitiva a probabilidade de se interessar por IBLM sobe para 92,8%. Procedimento semelhante foi adotado para o cálculo do atributo INTEGRAÇÃO, resultando:

As empresas que se consideram integradas via Internet com os diversos *stakeholders*, a probabilidade de se interessarem por IBLM é de 80,1%, ao passo que uma empresa que apresente um índice de integração, considerada como pouco integrada, tem uma probabilidade de latência por IBLM de 45,1%. Portanto, as duas variáveis resultaram muito relevantes, ou seja, muito relacionadas com a Demanda Latente, *vis a vis* o impacto resultante quando se compara suas presenças ou não ao tentar identificar as variáveis mais importantes, neste caso tomadas isoladamente. Com objetivo de avaliar a consistência dessa afirmação deve-se proceder a avaliação de forma combinada.

5.4.3. Cálculo com Duas Variáveis Combinadas

Combinando-se as variáveis independentes “X” da dimensão RELACIONAMENTO, obtém-se a os parâmetros (β), para o cálculo da probabilidade (π) dos atributos combinados:

Tabela 25: Variações da Equação – Atributos: Competitividade+ Integração

Variações	β
COMPETITIVIDADE	1,539
INTEGRAÇÃO	0,969
CONSTANTE	-7,710

5.4.4 Probabilidades

Pela equação:

$$\pi = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2}} \quad (11)$$

Onde π é igual a probabilidade e X e Y, são os atributos que podem variar de acordo com o posicionamento da empresa, ou seja:

$$\pi(X_1, X_2)$$

Sendo:

X_1 = Variações do atributo COMPETITIVIDADE, representado por uma média de 7 variáveis avaliadas.

X_2 = Variações do atributo INTEGRAÇÃO, representada por uma média de 6 variáveis que examinam o quanto a empresa se integra ao universo de *stakeholders*.

Logo, o cálculo das probabilidades (π) variando-se (X_1, X_2), são:

Tabela 26: Dimensão Relacionamento – Probabilidades de modelos combinados

	C	C	C	C
Combinações	(2,2)	(2,4)	(4,2)	(4,4)
	π	π	π	π
Probabilidades	(0,063)	(0,319)	(0,594)	(0,910)

$\pi(1,1)$ - Nas empresas com índice competitividade e índice integração considerados altos, (valores iguais a 4), a probabilidade de existir demanda latente por IBLM é igual a 91,0%.

$\pi(0,0)$ – Porém, empresas com índices de competitividade e integração considerados baixos, (valores iguais a 2) a probabilidade de existir demanda latente por IBLM é igual a 6,33%.

$\pi(1,0)$ - Nas empresas com índice competitividade considerado alto (valor 4) e índice integração tidos como baixos, (igual a 2) a probabilidade de existir demanda latente por IBLM é igual a 59,4%.

$\pi(0,1)$ - Nas empresas com baixo índice competitividade (valor 2) e índice integração considerado alto (valor 4), a probabilidade de existir demanda latente por IBLM é igual a 31,9%.

$\pi(1,1)/\pi(0,0)$ - Assim, quando associados os dois atributos e comparando empresas em considerando que uma delas seja considerada pouco COMPETITIVA e atribua pouca importância para a INTEGRAÇÃO, o impacto quanto a probabilidade de latência por IBLM é de 133%, revelando-se assim, muito significativo.

$\pi(1,1)/\pi(1,0)$ - Comparando os modelos e considerando que uma das empresas seja considerada muito COMPETITIVA, mas atribua pouca relevância para a INTEGRAÇÃO, o impacto quanto a probabilidade de latência por IBLM é de 53,09%, representando também ser relevante.

$\pi(1,1)/\pi(0,1)$ - Para o caso de uma empresa que se considere pouco COMPETITIVA, mas tenha um alto índice de INTEGRAÇÃO, o impacto é de 185%, portanto minimiza muito as possibilidades de essa empresa interessar-se por IBLM. Assim, o atributo COMPETITIVIDADE emerge também como uma importante variável no processo decisório.

Outras demais associações da dimensão RELACIONAMENTO também são permitidas. Constam do apêndice D outros cálculos e associações, que são referências para a escolha do melhor modelo.

5.5. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Na dimensão Tecnológica, quando examinadas as variáveis isoladamente, a exceção da variável ACESSO que foi suprimida nos cálculos anteriores, do total de três variáveis

representativas, as que apresentaram maior impacto sobre a demanda latente por IBLM foram: VELOCIDADE e TECMÓVEL .

Quando avaliada de forma combinada, tomando como exemplo o melhor caso, π (1,1,1) e ao se testar suprimindo uma a uma das variáveis, observou-se que a variável que mais impacta para a demanda latente é a que avalia o uso de tecnologias móveis (TECMÓVEL). Quando tomado o pior caso, π (0,0,0), ao testar a adição das variáveis uma a uma, a variável TECMÓVEL confirma a sua maior relevância sobre a demanda latente. Outras combinações foram também realizadas e constam do apêndice D. Logo, na dimensão Tecnológica, a escolha recai sobre a variável que avalia a relação entre a utilização de mais de uma tecnologia móvel (TECMÓVEL) e a demanda latente IBLM.

Na dimensão Serviços, quando examinadas as variáveis isoladamente, a que revelou maior impacto sobre a demanda latente foi a variável CONVERGÊNCIA MÓVEL . Quando avaliada de forma combinada, tomando-se como exemplo o melhor caso, π (1,1,1) e ao se testar suprimindo uma a uma das variáveis, observou-se que a variável que mais é relevante para a demanda latente é CONVERGÊNCIA MÓVEL . Quando tomado o pior caso, π (0,0,0), ao testar a adição das variáveis uma a uma, a variável CONVERGÊNCIA MÓVEL ainda mais se revela importante, confirmando seu distanciamento das demais como influenciadora no processo de decisão por IBLM. Outras combinações foram também realizadas e constam do apêndice D. Logo, na dimensão SERVIÇOS a variável mais significativa para o modelo final é a CONVERGÊNCIA MÓVEL .

Na dimensão Relacionamento, quando examinadas as duas variáveis isoladamente, ambas apresentaram significativos impactos sobre a demanda latente por IBLM.

Quando avaliada de forma combinada, tomado como exemplo o melhor caso, π (1,1), ao se testar suprimindo-as uma a uma, observou-se mais uma vez que as duas variáveis oferecem um significativo impacto. Quando tomado o pior caso, π (0,0), ao testar a adição

das variáveis uma a uma de forma não simultânea, é confirmada a relevância das duas variáveis pelo significativo impacto. Outras combinações foram também realizadas e constam do apêndice D. Assim, na dimensão RELACIONAMENTO serão tomadas as duas variáveis: COMPETITIVIDADE E INTEGRAÇÃO por se apresentarem fortemente influenciadoras no processo de decisão das empresas por IBLM.

5.6. O MODELO FINAL

O modelo final resultante da análise da melhor relação geral entre as variáveis correspondentes as três dimensões, é construído a partir de:

- Dimensão tecnológica: Tomada a variável TECNOLOGIA MÓVEL ;
- Dimensão serviços: Tomada a variável CONVERGÊNCIA MÓVEL ;
- Dimensão relacionamento: Tomadas as variáveis COMPETITIVIDADE e INTEGRAÇÃO.

Assim, o conjunto de atributos que se mostrou mais relacionado com a demanda latente por Internet Banda Larga móvel, com seus correspondentes β , são:

Tabela 27: Variações da Equação – Atributos: TecnologiaMóvel +ConvergênciaMóvel +Competitividade+Integração

Variações	β
TECMÓVEL	3,068
CONVERGM	3,530
COMPETITIVIDADE	2,273
INTEGRAÇÃO	2,032
CONSTANTE	-16,857

Logo, através do cálculo das probabilidades, a combinação de variáveis que melhor representa o interesse por Internet Banda Larga Móvel de uma indústria exportadora do universo pesquisado, é dada pela equação:

$$\ell \eta \frac{\pi}{1-\pi} = \text{Constante } \beta_0 + \beta_1 \text{ técmovel} + \beta_2 \text{ convergm} + \beta_3 \text{ competitividade} + \\ + \beta_4 \text{ integração} + \varepsilon. \quad (12)$$

Onde resulta que o ODSS ou a chance de haver interesse por Internet Banda Larga Móvel pelas empresas do universo pesquisado, é dado por:

$$\ell \eta \frac{\pi}{1-\pi} = -16,857 + 3,06 \text{ TecMóvel} + 3,53 \text{ Convergm} + 2,27 \text{ Competitividade} + \\ + 2,03 \text{ Integração} \quad (13)$$

Tomado como referência o melhor modelo, são realizadas algumas combinações (C), com as quatro variáveis (X_1 , X_2 , X_3 , X_4), de modo que através do cálculo das probabilidades (π), possa-se verificar algumas relações:

X_1 = Variações do atributo TECNOLOGIA MÓVEL (dicotômica);

X_2 = Variações do atributo CONVERGÊNCIA MÓVEL (dicotômica);

X_3 = Variações do atributo COMPETITIVIDADE, representado por uma média de 7 variáveis avaliadas. O valor médio de “4”, numa escala de 1 até 5, foi considerado como alta competitividade e o valor “2”, em se tratando da mesma escala, foi considerado como nível de competitividade baixa;

X_4 = Variações do atributo INTEGRAÇÃO, representada por uma média de seis variáveis que examinam o quanto a empresa se integra ao universo de *stakeholders*. Por não ser variável dicotômica, o mesmo raciocínio adotado para a variável competitividade foi adotado aqui para a INTEGRAÇÃO.

Tabela 28: Algumas combinações(C) envolvendo as quatro variáveis e as respectivas Probabilidades (π)

C(1,1,4,4)	C(1,1,4,2)	C(1,1,2,4)	C(1,0,4,4)	C(0,1,4,4)
π (0,999)	π (0,947)	π (0,917)	π (0,968)	π (0,980)

Quando examinada de forma combinada, tomando-se como exemplo o melhor caso, C(1,1,4,4), onde uma determinada indústria exportadora do universo pesquisado que utilize mais de um dispositivo móvel, (TECMÓVEL); que disponha dos serviços de voz, dados, vídeo e textos, tudo integrado num único dispositivo móvel (CONVERGM) e que tenha as características de uma empresa COMPETITIVA e INTEGRADA, a probabilidade de manifestar interesse por IBLM (demanda latente) é de 99,9%.

Deste, considerado o melhor modelo combinando as quatro variáveis, quando se adotou como medida testar comparações com outras combinações, resultou no que segue:

π (1,1,4,4)/ π (1,1,4,2), Em comparando-se o melhor modelo com uma empresa que mantenha três características do melhor modelo, porém, considerada não INTEGRADA, a probabilidade inclina-se para 94,7%, ou seja um impacto de 5,3%.

π (1,1,4,4)/ π (1,1,2,4), Em comparando-se o melhor modelo com uma empresa que mantenha três características do melhor modelo, porém, considerada uma empresa como não COMPETITIVA o impacto é de 8,3%.

π (1,1,4,4)/ π (1,0,4,4), Em comparando-se os dois modelos, sendo que a segunda empresa não disponha de CONVERGÊNCIA MÓVEL, o impacto é de 3,2%.

π (1,1,4,4)/ π (0,1,4,4), Em comparando-se os dois modelos, considerando uma empresa apenas utilize uma TECNOLOGIA MÓVEL, teremos um impacto de 2%.

Poder-se-ia testar muitas outras combinações á partir destas quatro variáveis, entretanto, pode-se afirmar que, quando examinadas em conjunto e comparadas ao modelo resultante da combinação (1,1,4,4), a variável mais impactante na combinação calculada, ou

que melhor explica o interesse por Internet Banda Larga Móvel é a COMPETITIVIDADE e a que menos influência no conjunto das quatro (4) variáveis é a que representa o uso de mais de uma TECNOLOGIA MÓVEL .

5.7. CENÁRIOS

Objetivando antecipar a influência das incertezas que poderá produzir a Internet Banda Larga Móvel sobre as indústrias exportadoras pesquisadas até o ano de 2010, faz-se necessário o traçado de cenários, bem como a avaliação dos seus impactos sobre o modelo resultante. Estes são traçados a partir das prováveis influências em cada uma, ou em diversas variáveis do modelo, que poderão também se traduzir em ameaças ou oportunidades para as empresas usuárias de serviços de telecomunicações. São examinados os principais cenários sobre quatro perspectivas, quais sejam:

- Tecnológica;
- Produtos e Serviços;
- Econômico-Social;
- Legal.

Cada uma será examinada sob três visões, denominadas de Utópica, Realista e de Crise. As tendências foram traçadas principalmente com base na evolução da tecnologia e no novo perfil de consumidor, que poderão repercutir de uma forma ampla sobre as empresas. Face as possíveis transformações do setor de telecomunicações nas quatro perspectivas estudadas, as indústrias exportadoras poderão examiná-las uma a uma, quanto aos impactos em suas empresas. Os cenários nas várias perspectivas e visões foram organizados e estruturados de forma que a comparação e o entendimento, nos vários segmentos sejam facilitados.

5.7.1. Perspectiva Tecnológica

Constitui-se de uma reflexão sobre as possíveis influências das tecnologias móveis sobre as empresas.

5.7.2 Perspectiva Tecnológica – Visão Utópica

1. Com a Internet Banda Larga Móvel as empresas usuárias poderão ter acesso universal aos seus consumidores móveis e se interessarem ainda mais por outros mercados além das fronteiras atuais.
2. Poderá haver ampla oferta de Internet Banda Larga móvel (IBLM) para aplicações nômades, portáteis, acessíveis a todas as empresas e consumidores individuais.
3. Poderão ser oferecidos serviços móveis e convergentes de voz, dados, vídeo, que permitam a plena mobilidade em escala global.
4. Os serviços de IBLM, baseados em 3G e Wimax poderão chegar ao Brasil maduros e integrados, podendo alterar o paradigma dos negócios e relacionamentos com os consumidores das empresas usuárias e das pessoas em geral.
5. O GSM e o GPRS poderão ser substituídos pelas tecnologias de 3G, complementado pelo Wimax, que disponibilizarão IBLM com grande penetração nas empresas e nas populações de todas as camadas sociais.
6. O Wimax poderá se transformar na solução tecnológica mais viável economicamente para a universalização da Internet móvel e fixa específicas para países de dimensões continentais como o Brasil. Poderá suportar mecanismos de antenas inteligentes, qualidade de serviços (QoS) para VOIP e Vídeo, medidas de privacidade, criptografia nos protocolos de redes móveis.
7. As redes convergentes e móveis poderão ser flexíveis o suficiente para se tornarem transparentes, fornecendo qualquer tipo de serviço solicitado de qualquer dispositivo

móvel (Laptop, PDA, PABX, MSN, DeskTop, etc). Os serviços poderão ser software's dentro da rede, não importando mais os dispositivos de entrada utilizados pelos consumidores.

8. O VOIP poderá deixar de ser uma tecnologia nômade (acesso por um ponto físico em qualquer lugar do mundo), para se transformar em móvel (disponível em todos os aparelhos móveis em qualquer lugar, qualquer momento) e emergir como o meio de comunicação de voz universal, convergência esta definitiva entre serviços celulares e de Banda Larga móvel.
9. Como compensação às sucessivas quedas de receita dos serviços de voz, canibalizados dia a dia pelo VOIP (Skype, Msn etc) as operadoras poderão antecipar a implantação das redes móveis 3G, com oferta de inúmeros novos conteúdos pelas redes de dados, buscando também fidelizar principalmente os clientes empresariais.
10. Medidas de privacidade e criptografia poderão estar intrínsecas nos protocolos de redes móveis e poderão oferecer segurança plena contra os ataques de vírus, aos consumidores individuais e empresas.
11. A convergência de voz, dados, vídeo e a multiplicidade de serviços tudo associado a um único dispositivo móvel, poderá não comprometer a qualidade de cada uma das funções, pela evolução natural da tecnologia.
12. Marcas conhecidas mundialmente como Yahoo! Skype e Google poderão complementar os serviços das operadoras móveis, oferecendo mais oportunidades aos consumidores e conduzindo a multiplicidade de novos serviços e a redução dos seus preços.
13. A colaboração empresarial poderá oferecer mais que o simples compartilhamento de dados, permitindo a conexão e a visibilidade dos processos entre empresas. Deste modo, o *supply chain*, poderá transformar-se em uma complexa rede de valor

colaborativa, onde cada participante se concentrará especificamente em seu core business, porém, operando conjuntamente como se fosse uma única corporação virtual.

14. A exigência dos consumidores empresariais e individuais, por inúmeros serviços de dados e vídeo de valor agregado e pacotes promocionais de serviços, poderá incentivar e antecipar a difusão da IBLM no Brasil.
15. China e Índia poderão desenvolver uma base de assinantes 3G maior do mundo. Os fabricantes poderão ter que dispor de um ponto de presença para a Ásia.

5.7.3 Perspectiva Tecnológica – Visão Realista

1. Com a Internet Banda Larga Móvel se desenvolvendo no país, restrita aos grandes centros, as empresas usuárias poderão começar a desenvolver mecanismos de acessos a alguns de seus consumidores móveis, incorporando aos poucos na cultura da empresa o perfil de relacionamento com um consumidor que se movimenta e poderá estar constantemente *on line* á rede.
2. Oferta de Internet Banda Larga Móvel (IBLM) segmentada para grandes e médias empresas e consumidores individuais de alta renda.
3. Poderão ser oferecidos serviços convergentes de voz, dados, vídeo, restritos unicamente aos grandes centros no Brasil e para camadas sociais de maior poder aquisitivo.
4. Os serviços de IBLM, baseados em 3G e Wimax poderão chegar ao Brasil ainda imaturos, impedindo as operadoras de desenvolverem um modelo de negócio adequado as necessidades das empresas usuárias.

5. O GSM e o GPRS permanecerão como tecnologias mais avançadas no segmento móvel no Brasil e oferecerão Internet com Banda Estreita às empresas e a população restringindo o avanço dos serviços móveis.
6. O Wimax poderá ingressar no Brasil como uma tecnologia complementar e integrada a outras tecnologias para acessos a regiões distantes ou onde a rede 3G resulta proibitiva em termos econômicos.
7. As redes poderão evoluir e ainda continuarem segmentadas. Cada dispositivo de entrada na rede poderá cumprir uma função específica, obrigando o consumidor a segmentá-los. Ex. Telefone fixo(para serviços de voz fixa); telefone celular (para serviços de voz móveis e dados de baixa velocidade); ADSL (para agregar Internet Banda Larga fixa à linha telefônica).
8. O VOIP poderá continuar a manter o desenvolvimento atual, mas não transformado definitivamente em serviço universal de comunicação de voz, em função das operadoras o restringirem pelo fato de provocarem evasão de receitas. Poderá continuar como uma tecnologia nômade (acesso por um ponto físico em qualquer lugar do mundo), pela limitação de banda dos aparelhos móveis (Geração 2,5G) que poderão limitar o uso da Banda Larga móvel.
9. Como compensação às sucessivas quedas de receita dos serviços de voz, canibalizados dia a dia pelo VOIP (Skype, Msn etc) as operadoras poderão buscar o aproveitamento máximo de suas redes fixas, oferecendo serviços de dados e multimídia fixos, tentando ampliar suas receitas com ofertas destes serviços, principalmente para os clientes empresariais.
10. Medidas de privacidade e criptografia poderão estar intrínsecas nos protocolos de redes móveis limitando os ataques de vírus e ampliando segurança dos dados dos consumidores, principalmente os empresariais.

11. A convergência de dados, vídeo associadas a um único dispositivo móvel poderá ser uma opção do consumidor, mesmo em havendo perda de qualidade.
12. Marcas conhecidas mundialmente como Yahoo! Skype e Google poderão competir igualmente com operadoras de telecomunicações mundiais, oferecendo mais oportunidades aos consumidores e obrigando a redução dos preços dos serviços.
13. A colaboração empresarial e a visibilidade dos processos entre empresas poderá ser possível, porém, cada empresa precisará dispor de conhecimento e tecnologias suficientes para operar esse complexo sistema.
14. Com inúmeros serviços de valor agregado oferecidos sobre rede atual e os serviços multimídia implementados por uma rede convergente, a operadora poderá oferecer pacotes com tarifas promocionais que incentivem a permanência e utilização da Internet Banda Larga fixa, atrasando a implantação da IBLM.
15. China e Índia poderão desequilibrar o mercado de equipamentos, pelo fato de as tecnologias *wireless* serem desenvolvidas e implementadas em escala maior nestes países. Juntas poderão desenvolver também uma base de assinantes 3G maior do mundo. Essa dimensão de escala talvez influencie para uma mudança significativa no eixo de gravidade da produção industrial mundial.

5.7.4. Perspectiva Tecnológica – Visão de Crise

1. Com a Internet Banda Larga Móvel se desenvolvendo no país, restrita aos grandes centros, as empresas usuárias poderão ter um universo muito pequeno de clientes, que possam resultar numa mudança estratégica em termos de marketing de relacionamento.

2. Poderá manter-se o crescimento vertiginoso da Internet Banda Larga Fixa e atrasos na implantação da Internet Banda Larga Móvel (IBLM).
3. Poderão ser oferecidos serviços convergentes de voz, dados, vídeo, pelas redes fixas e as móveis manter-se limitadas aos serviços de voz.
4. As operadoras poderão atrasar a introdução das tecnologias de IBLM pela incapacidade de romperem as barreiras inerentes aos novos produtos ou intencionalmente pela pretensão de maximizarem a utilização e as receitas com as redes fixas já instaladas.
5. O GSM e o GPRS poderão permanecer concentrados em oferecer primordialmente os serviços de voz.
6. O VOIP poderá se manter como serviço de voz alternativo, de baixa qualidade (sem QoS), pouco divulgado pelas operadoras tradicionais.
7. Os dispositivos móveis que virão poderão ser tecnologias proprietárias, ou seja: o cliente que disponha de um aparelho móvel de determinado fabricante estará limitado aos recursos disponíveis por esta tecnologia. Os serviços poderão não estar disponíveis numa rede única, independente do dispositivo de entrada.
8. idem item 6.
9. idem item 2.
10. Ataques de vírus e segurança dos dados poderão ser uma grande preocupação com a Internet móvel. *Hacker's* podem começar a desenvolver tecnologias que visando atingir os milhões de dispositivos *wireless*, podem comprometer o crescimento da base de consumidores, principalmente os empresariais.
11. A convergência de dados, vídeo, câmera, serviços de mp3, etc, tudo num único dispositivo poderão comprometer a qualidade de cada uma das funções, podendo obrigar ao consumidor a optar por menos serviços num único dispositivo móvel.

12. Marcas conhecidas mundialmente como Yahoo! Skype e Google, por dependerem das redes de propriedade das operadoras, poderão ser mundialmente ameaçadas pelas grandes operadoras de telecomunicações mundiais, que talvez, estabeleçam um limite para a evasão de receitas decorrentes dos serviços de VOIP.
13. A colaboração empresarial e a visibilidade dos processos entre empresas não acontecerá até 2010, por desconhecimento das empresas em operar conjuntamente, diante das tecnologias que mudam constantemente.
14. Com inúmeros serviços de valor agregado oferecidos sobre rede atual e os serviços multimídia implementados por uma rede convergente, a operadora poderá oferecer pacotes com tarifas promocionais torne a evolução para os serviços móveis de próxima geração impossíveis até 2010.
15. China e Índia, pela velocidade com que produzem inovação, poderão canibalizar as tecnologias atualmente consideradas *up to date*, tornando o Brasil comercialmente dependente, antes mesmo de atingir-se a maturidade no ciclo de vida dos produtos e o retorno sobre o investimento.

5.7.5 Perspectiva de Produtos e Serviços

Constitui-se de uma reflexão sobre as possíveis influências dos novos produtos e serviços que poderão ser acessados pelos consumidores móveis a qualquer lugar, qualquer momento pelos consumidores e as suas implicações sobre as empresas.

5.7.6 Perspectiva de Produtos e Serviços – Visão Utópica

1. As operadoras de serviços móveis poderão perceber as especificidades de cada segmento em que são especializadas as empresas usuárias e disponibilizar aplicações

de voz, dados, vídeo, ajustadas as necessidades do negócio de cada uma delas de forma transparente, independente da tecnologia escolhida, incentivando as empresas a inovarem no relacionamento e na forma de realizar negócios com os clientes.

2. As operadoras poderão disputar o controle da fidelização de seus consumidores com fornecedores de conteúdo e isso poderá obrigá-la a oferta de mais serviços sobre a rede e formas inovadoras e interativas das empresas usuárias comunicarem-se entre si.
3. TV Móvel - Em um cenário totalmente em movimento o consumidor poderá dispor de dispositivos móveis para visualizar canais de TV Digital em tempo real e assistir por exemplo, aos momentos principais de um evento de suas preferência (esporte, jornais, musicais e etc.) enquanto realiza outra atividade. O *joost* ao unir o que há de melhor na TV e na Internet, talvez mude o modo das pessoas assistirem televisão. O marketing pode mudar radicalmente a partir disso.
4. Os serviços de videotelefonia poderão agregar novos valores às empresas, que talvez modifiquem definitivamente o conceito de comunicação. A videoconferência móvel poderá atrair o interesse das empresas usuárias que reduzirão seus custos de viagem que poderão realizar reuniões á distância numa relação de custo benefício importante.
5. Serviços baseados em localização com GPS poderão se expandir para possibilitar a oferta de serviços especializados. Por exemplo: O consumidor móvel na medida em que se locomove pode ser informado, a qualquer momento, de serviços de seu interesse no segmento utilidade pública, entretenimento, etc, de forma personalizada.
6. Marcas globais poderão se interessar em desenvolver canais de marketing móveis na intenção de migrarem do marketing básico (de massa) para o de multimídia sofisticada e personalizada, dotada de capacidade de direcionar e medir os impactos das ações de forma customizada.

7. Pela total mobilidade, o marketing nas empresas usuárias poderá mudar seu perfil de transmissor de informação para tornar-se mais integrador e medidor de serviços aos consumidores móveis.
8. O consumidor de tecnologia móvel (voz e Internet banda larga) poderá provocar uma revolução em termos de exigências *on line* às empresas usuárias de um modo geral. Os consumidores interagindo com as empresas em nível global poderão ter um papel importante de co-partícipe no processo de inovação das empresas usuárias e também nas operadoras.
9. Os consumidores dotados de *handset's* móveis repletos de conteúdo, poderão se tornar redes pessoais de TV (gravando seus próprios vídeos); estúdio de música (enviarão e receberão músicas); poderão ter carteira de dinheiro digital, pagando tudo pelo celular e assim, tornando os processos atuais completamente obsoletos, com repercussão nas empresas usuárias fornecedoras de serviços.
10. As operadoras com o advento da Internet Banda Larga Móvel (IBLM), poderão disputar num mercado de rápida movimentação no qual precisarão compreender melhor os segmentos empresariais de seus clientes para disponibilizar serviços de voz, dados e multimídia de forma customizada.

5.7.7 Perspectiva de Produtos e Serviços – Visão Realista

1. As operadoras poderão disponibilizar aplicações de voz, dados, vídeo, como produtos de consumo de massa, não totalmente integradas a uma estratégia do negócio das empresas usuárias, por não compreender as especificidades de cada um segmento empresarial.

2. As redes e dispositivos móveis atuais poderão ser ainda mantidos restringindo a oferta de novos conteúdos que orientassem as empresas usuárias para a inovação e potencialização de seus negócios.
3. Os consumidores poderão pouco se interessar em assistir programas de TV em seus dispositivos móveis, dada as dimensões da tela e a qualidade dos sinais.
4. Os serviços de videoconferência fixa poderão agregar novos valores às empresas, que talvez modifique definitivamente o conceito de comunicação.
5. Os serviços de GPS poderão evoluir lentamente para a oferta de serviços especializados, porém de massa, não personalizados.
6. Marcas globais importantes poderão desenvolver ações marketing de massa, em multimídia móvel, porém incapazes de direcionar e medir os impactos nos consumidores de forma personalizada.
7. O marketing de relacionamento via rede evoluirá até 2010, mas ainda não terá a capacidade de integrar e medir os serviços a ponto de conseguir personalizá-los.
8. As empresas usuárias poderão ter dificuldade em perceber as mudanças rápidas decorrentes de um consumidor acostumado a buscar tudo na rede. Nesta, podem comprar, vender e se relacionar independentemente de distâncias geográficas, obrigando as empresas usuárias à concorrerem globalmente.
9. Os consumidores poderão dispor de aparelhos móveis restritos a voz e e-mail's, porém limitados para a recepção e criação própria de conteúdos até 2010.
10. As operadoras poderão disputar num mercado de rápida movimentação, precisarão compreender melhor os segmentos empresariais de seus clientes para disponibilizar serviços de voz, dados e multimídia de forma customizada, mas os preços dos serviços serão dispendiosos.

5.7.8. Perspectiva de Produtos e Serviços – Visão de Crise

1. As operadoras poderão manter os atuais dispositivos móveis (focados em comunicação de voz) e assim, atrasar a evolução para uma geração de serviços de dados e vídeo, comprometendo a integração global das empresas usuárias.
2. As redes continuarão muito focadas a fornecer comunicação de voz móvel e Internet Banda Larga fixa, pouco alterando o processo de evolução das empresas usuárias.
3. Os consumidores poderão não se interessar em assistir programas de TV em seus dispositivos móveis, pelo alto custo, baixa qualidade e conteúdos limitados.
4. Os serviços de videoconferência continuarão restritos á segmentos específicos da área empresarial. Videotelefonia poderá não se tornar uma realidade até 2010.
5. Os serviços de GPS poderão se manter restritos a área de segurança empresarial.
6. Poderá se manter o marketing tradicional de massa (spam's, mensagens padrões, etc.)
7. idem ao item 6.
8. As empresas usuárias poderão se atrasar muito em perceber que o consumidor dotado de dispositivos móveis não mais se vinculará a compra de produtos e serviços restritos a uma região geográfica, podendo levá-las à perda de participação no mercado.
9. Os consumidores poderão dispor de aparelhos móveis restritos a voz e *short messages*, pelo custo proibitivo dos *handset's* próprios para recepção e criação própria de conteúdos até 2010.
10. idem ao item 1.

5.7.9 Perspectiva Econômico-Social

Constitui-se de uma reflexão sobre as possíveis transformações no cenário econômico-social, á partir do advento das tecnologias móveis, do avanço brutal da globalização, do novo perfil de consumidor em rede e as suas implicações sobre as empresas.

5.7.10 Perspectiva Econômico- Social – Visão Utópica

1. A Internet móvel poderá desenvolver uma acirrada concorrência entre poderosas empresas do setor e iniciar um novo modelo de globalização.
2. Com a difusão da mobilidade (voz e Internet móvel) em escala social, poderá transformar o dispositivo móvel na interface mais importante de relacionamento das empresas com os consumidores e vice e versa.
3. A queda das tarifas, o natural apelo dos subsídios para a aquisição de aparelhos móveis e as ofertas de pacotes de serviços promocionais oferecidos pelas operadoras móveis, poderão reforçar a migração dos usuários da rede fixa para a móvel.
4. idem item 1 e 2.
5. A intensa concorrência talvez pressione as operadoras a baixarem cada vez mais as margens das tarifas e os preços de dispositivos móveis de terceira geração. Estes poderão se tornar acessíveis para todas as camadas sociais.
6. Poderão ser oferecidos dispositivos multifuncionais e multimídia, com recursos de entretenimento, tais como vídeo sob demanda, acesso a tv , execução de música, localização e etc. mais baratos e versáteis, atraindo a camada social que utiliza pré-pago. A economia de escala decorrente poderá universalizar os serviços de Internet móvel no Brasil.
7. Com aparelhos subsidiados pelas operadoras e um modelo de negócio que incentive uso pela cobrança por demanda de serviços (volume de dados consumidos), os usuários poderão ter acesso pleno a rede multiserviços, envolvendo conteúdo, comércio, multimídia, entre outros.
8. Os preços do acesso á IBLM poderão ser tornar acessíveis para todas as classes sociais, haja vista que as operadoras tentarão se concentrar nas tarifas dos serviços na medida em que forem demandados. Assim todos os serviços estarão disponíveis na

rede independente do dispositivo de acesso que venha a ser utilizado pelo consumidor, mas o preço do acesso poderá se tornar irrisório ao consumidor.

5.7.11 Perspectiva Econômica Social – Visão Realista

1. A Internet móvel poderá ser mais um produto oferecido pelas operadoras, mas estará restrito aos capitais e cidades com grande concentração populacional até o ano de 2010.
2. Com a difusão da mobilidade (apenas telefonia de voz) em escala social, poderá manter o dispositivo móvel como a interface mais importante de relacionamento das empresas com os consumidores e vice e versa. No entanto, a penetração da Internet móvel poderá crescer lentamente.
3. A lenta queda das tarifas, o preço proibitivo (não subsidiados) dos novos aparelhos móveis de última geração, poderá atrasar a migração dos usuários de Internet Banda Larga fixa para a móvel.
4. idem item 1 e 2.
5. A Internet móvel poderá desenvolver uma acirrada concorrência entre poderosas empresas do setor e conduzir a grandes monopólios naturais, próprios da natureza do setor de telecomunicações.
6. Poderão ser oferecidos dispositivos multifuncionais e multimídia, com recursos de entretenimento, tais como vídeo sob demanda, videoconferência, acesso a TV, execução de música, localização e etc. dirigidos para empresas e uma faixa da camada social que utiliza telefones pós-pagos. A economia de escala decorrente não será suficiente para universalizar os serviços de Internet móvel no Brasil.

7. Operadoras poderão disponibilizar todos os serviços de dados e multimídia num modelo de negócio que incentive uso pela cobrança por demanda de serviços (volume de dados consumidos), porém os dispositivos de acesso e os preços dos serviços poderão ser dispendiosos para os consumidores.
8. Os preços do acesso à IBLM poderão ser tornar irrisórios para as empresas e consumidores de alto consumo, haja vista que as operadoras poderão privilegiar as tarifas dos serviços na medida em que forem demandados. Assim todos os serviços estarão disponíveis na rede para qualquer dispositivo de acesso.

5.7.12 Perspectiva Econômica Social – Visão de Crise

1. Com a difusão da mobilidade (apenas telefonia de voz) em escala social, poderá manter o dispositivo móvel como a interface dispendiosa no relacionamento das empresas com os consumidores e vice e versa. A penetração da Internet móvel poderá não ocorrer até 2010.
2. As altas tarifas, o preço proibitivo dos novos aparelhos móveis de última geração, poderão fortalecer a penetração da Internet Banda Larga fixa no Brasil.
3. Por um modelo de negócio impróprio por parte das operadoras, ou restrição de natureza legal, o processo de universalização da Internet móvel poderá se tornar incompatível com o poder aquisitivo dos consumidores individuais e empresariais.
4. A Internet móvel poderá desenvolver uma concorrência predatória entre poderosas empresas do setor e conduzir a grandes monopólios internacionais, com repercussões negativas sobre a inclusão social, dada a elevação dos preços dos serviços de valor agregado.

5. Poderão ser oferecidos dispositivos multifuncionais e multimídia, com recursos de entretenimento, tais como vídeo sob demanda, videoconferência, acesso a tv, execução de música, localização e etc. apenas para o segmento empresarial e camadas sociais de maior poder aquisitivo.
6. As operadoras poderão disponibilizar todos os serviços de dados e multimídia num modelo de negócio que incentive uso pela cobrança por demanda de serviços (volume de dados consumidos), porém, numa relação de custo-benefício, os dispositivos de acesso e os preços dos serviços, poderão afastar os consumidores (inclusive empresas) em geral, mantendo-se a preferência sobre as tecnologias fixas.
7. Os preços do acesso á IBLM poderá ser um fator limitante a consumidores empresariais e poderá inibir também que a universalização dos serviços seja possível, mantendo-se a alta concentração de aparelhos pré-pagos para serviços de voz.

5.7.13 Perspectiva Legal

Trata das questões das influências das possíveis ações do estado, governo e órgãos representativos destes que poderão acarretar em importantes implicações sobre as empresas até o ano de 2010.

5.7.14 Perspectiva Legal – Visão Utópica

A Lei Geral de Telecomunicações (LGT), de 1997, a Lei do Cabo (1995), as regras da Anatel (1997) e o Código Brasileiro de Telecomunicações (1962), poderão ser revistas ainda em 2007. Estas, dada a evolução tecnológica, econômica e social, dos últimos anos, encontram-se incapazes de absorver os novos desafios que o setor enfrenta no campo tecnológico, econômico, legal e estratégico. Os pilares de sustentação, que se baseavam na livre concorrência e na universalização dos serviços, muito além dos serviços de voz, estão

postos em xeque e tem impactado sobremaneira sobre a evolução das telecomunicações no Brasil. Assim, poderão ser compreendidos e revistos, ainda em 2007, os aspectos de:

1. Conteúdo e sua distribuição pela Internet tendem a intensificar o desequilíbrio de tráfego das redes projetadas para voz. As operadoras poderão investir fortemente em suas redes para ingressarem no mercado de TV. Tenderão a negociar diretamente com grupos de mídia para oferecer conteúdos sobre suas redes móveis e fixas.
2. Licitação das licenças da 3G para telefonia móvel;
3. Licitação das licenças das faixas de frequências 3,5G e 10,5GHz para o Wimax. As redes de acesso Banda Larga com tecnologias wireless(3G e também via Wimax) poderão atender consumidores que se utilizem de dispositivos portáteis e portáteis com velocidades comparáveis às da do cabo e do DSL. O 3G e o Wimax poderão se transformar em legítimos competidores de Internet Banda Larga no Brasil, com a vantagem, inclusive de prover benefícios para áreas rurais ou não atendidas.
4. Licitação para outorgas de TV por Assinatura. O novo planejamento de TV por Assinatura poderá ser reescrito ainda em 2007, para incorporar a participação das operadoras de telecomunicações neste mercado. O *IPTV* (TV Digital) poderá oferecer a facilidade de o consumidor poder fazer a sua própria programação. O Joost, a BBC, em parceria com o YouTube (empresa do Google) poderão revolucionar o setor de TV, ao disponibilizarem programas nos *sites* em alta definição em dispositivos fixos e móveis.
5. Plano de numeração dos Serviços de Comunicação Multimídia (SCM). O telefone VOIP móvel via Banda Larga móvel, poderá ter uma numeração específica repercutindo positivamente sobre os preços dos serviços de voz, que também poderão associar vídeo. Ex. Skype e Msn móveis.

Outras de menor impacto sobre a evolução da Internet Banda Larga móvel no Brasil também poderão ser revistas, tais como:

6. Portabilidade numérica dos serviços fixos e móveis
7. Revisão do Regulamento de Interconexão de redes
8. Regulamento do Plano Geral de Metas de Competição (PGMC)

Assim, a regulamentação poderá considerar, sobretudo, as mudanças que advirão da convergência, da mobilidade, do novo perfil de necessidades oriundas de um consumidor em rede e dos novos modelos de negócios que levarão em conta a dinâmica das inovações.

5.7.15 Perspectiva Legal – Visão Realista

O arcabouço legal e regulatório brasileiro não está a altura de responder as mudanças decorrentes da convergência com o advento das novas tecnologias. Em as regras mantendo-se instáveis, a Licitação das licenças da 3G para telefonia móvel e Licitação das licenças das faixas de frequências 3,5Ghz e 10,5Ghz para o Wimax poderão sair até 2010, porém se não houver o reconhecimento dos aspectos da convergência de telecomunicações, mídia e tecnologia da informação, a evolução para a mobilidade poderá se restringir à poucos grandes centros.

As operadoras aguardarão para investir na medida em que tiverem confiança institucional e regras claras para o setor no país. Tenderão a insistir na possibilidade de ingressarem no mercado de TV, adquirindo empresas de TV por Assinatura. Caso consigam, poderão negociar diretamente com grupos de mídia para oferecer conteúdos sobre suas redes móveis e fixas, restritos apenas aos segmentos rentáveis do mercado.

Caso não se reveja com urgência o modelo regulatório vigente, haverá tendência de que novas soluções surgirão, porém por vias jurídicas, dissociadas de um arcabouço estratégico que considere a universalização dos serviços, para além do conceito da comunicação de voz.

Num momento, especial em que as tecnologias móveis emergem com novas soluções para uma maior universalização dos serviços, o setor pode preparar uma base tecnológica de telecomunicações, que permita as empresas um novo patamar de comunicação, necessárias num mundo globalizado, atendendo a demanda latente apresentada pelas empresas pesquisadas e exibidas neste trabalho.

5.7.16 Perspectiva Legal – Visão Crise

O governo Brasileiro poderá encontrar muita dificuldade em resolver os aspectos contraditórios da legislação quanto a lei geral e lei do cabo, licitações em atraso (das frequências do Wimax e 3G), que talvez, não sejam resolvidas até 2010, atrasando o processo de evolução das telecomunicações no país concernentes principalmente á mobilidade.

As questões meramente técnicas explicitadas na visão realista e utópica, poderão não ser compreendidas separadamente das questões estratégicas pertinentes ao controle da informação, que pode vir à conspirar contra a plena competição no setor; favorecer a formação de monopólios; comprometer a preservação da identidade cultural e os princípios democráticos do país. Assim, a indefinição regulatória poderá inviabilizar a possibilidade de acordos entre operadoras de telecomunicações móveis, fixas e outros demais empresas, criar desconfiança do investidor internacional e retardar principalmente o processo de implantação da Internet móvel no país.

5.8 AS RELAÇÕES ENTRE O MODELO E OS CENÁRIOS

Os cenários traçados por tentarem dimensionar para as empresas os "limites do possível", nas visões e perspectivas propostas, ensejam também a necessidade de estabelecer

uma associação com o modelo resultante deste trabalho, que melhor explica o interesse latente por Internet Banda Larga Móvel.

5.8.1 O Modelo no Cenário Utópico

Neste cenário, em considerando as perspectivas: Tecnológica; Econômica e Social; Produtos e Serviços e Legal, as variáveis assumirão os seguintes valores:

X_1 = TecMóvel : Considerando a nítida evolução das redes para a mobilidade, esta variável pode assumir o valor “1” ;

X_2 = CONVERGM: Considerando que a convergência de voz, dados, vídeo estarão todas concentradas em um único dispositivo móvel, atribuímos o valor ‘1’ para esta variável;

X_3 = COMPETITIVIDADE: Considerando que neste cenário as empresas pesquisadas poderão se tornar mais competitivas, para esta variável atribuímos o valor médio “4”,

X_4 = INTEGRAÇÃO: Considerando que as empresas usuárias poderão se integrar muito mais aos diversos *stakeholders*, atribuímos a esta variável o valor médio “4”;

Assim, pode-se calcular a probabilidade:

Tabela 29: Probabilidade –Cenário Utópico

Combinação	C(1,1,4,4)
Probabilidade(π)	0,999053

Deste modo, no cenário Utópico, a probabilidade de uma empresa interessar-se por Internet Banda Larga Móvel (IBLM) é de 100%.

5.8.2 O Modelo no Cenário Realista

No cenário Realista, em considerando que:

X_1 = TECMÓVEL: Em considerando que nos municípios da Grande Florianópolis onde foi aplicada a pesquisa, haverá plena oportunidade para as empresas adotarem a Internet Banda Larga Móvel, no cenário Realista, adota-se o valor “1” para esta variável;

X_2 = CONVERGM: Pela mesma razão exposta anteriormente, no caso do TECMÓVEL, adotou-se também o valor “1” para esta variável;

X_3 = COMPETITIVIDADE: Considerando que neste cenário as empresas poderão se tornar medianamente competitivas, vis-à-vis o fato de ainda inexistir a mobilidade plena, mas restrita, atribuímos o valor “3”, para esta variável;

X_4 = INTEGRAÇÃO: Adotando-se o mesmo critério da variável COMPETITIVIDADE, considera-se que as empresas não se integrarão com os *stakeholders* de forma plena, mas medianamente. Logo, o valor atribuído à variável foi “3” ;

Deste modo,

Tabela 30: Probabilidade – Cenário Realista

Combinação	C(1,1,3,3)
Probabilidade(π)	0,93438

Num cenário Realista, a probabilidade de uma empresa interessar-se por Internet Banda Larga Móvel (IBLM) é de 93,43%.

5.8.3 O Modelo no Cenário de Crise

No cenário de Crise, em considerando que:

X_1 = TECMÓVEL: Á considerar o que foi descrito no cenário de crise, a Internet Banda Larga fixa continuará crescendo, mas a IBLM não será implantada até 2010. Assim, adotou-se o valor “0” para esta variável;

X_2 = CONVERGM: Pela mesma razão exposta anteriormente, no caso do TECMÓVEL , adotou-se também o valor ‘0’ para esta variável;

X_3 = COMPETITIVIDADE: Considerando que neste cenário as empresas não disporão de mobilidade e a visão de competitividade proposta no trabalho e pretendida pelas empresas usuárias, vis-à-vis o modelo resultante, foi atribuído o valor “2” para esta variável, ou seja: pouco competitiva em termos globais;

X_4 = INTEGRAÇÃO: Pela mesma razão exposta no caso da COMPETITIVIDADE, considera-se que as empresas não se integrarão com os *stakeholders* de forma plena, onde o consumidor precisará estar disponível a dispositivos fixos, o valor atribuído á variável foi “2”, ou pouco integrada em termos globais;

Assim,

Tabela 31: Probabilidade –Cenário de Crise

Combinação	C(0,0,2,2)
Probabilidade (π)	0,00026

Ou seja, caso as empresas venham a enfrentar um cenário de Crise, a probabilidade de haver interesse por Internet Banda Larga Móvel (IBLM) é de 0,026%, fato que pode conduzir estas empresas a manterem o *status quo* (no que se refere ao uso de Telecomunicações e Tecnologia da Informação) e somente disporem dos serviços de IBLM a partir de 2010.

5.8.4 As Razões entre os Cenários

Tabela 32: Razão entre os Cenários

Utópico/Realista	(1,1,4,4)/(1,1,3,3)
Impacto entre os modelos	1,07 ou 7%

O tratamento matemático dos dados, conforme exhibe a tabela 32, demonstrou que o impacto entre o Cenário Utópico e Realista é de 7%, o que pode significar que, em se realizando tanto um quanto o outro praticamente não se deprime a demanda latente das empresas por IBLM.

Tabela 33: Razão entre os Cenários

Utópico/Crise	(1,1,4,4)/(0,0,2,2)
Impacto entre os modelos	3,813 ou 281,3%

Tabela 34: Razão entre os Cenários

Realista/Crise	(1,1,3,3)/(0,0,2,2)
Impacto entre os modelos	3,5676 ou 256,7%

Nas associações entre os Cenários Utópico e Realista, referenciado ao considerado de Crise (Tab. 33 e 34), os impactos são altamente significativos. Levam a pensar que em razão dos diversos fatores de influência necessários para a adoção, o cenário de Crise poderá

resultar em manutenção do paradigma das tecnologias fixas, por parte das empresas usuárias, postergando a evolução para as tecnologias móveis para além do ano de 2010.

6 CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi compreender a Demanda Latente e Implicações da Internet Banda Larga Móvel sob o enfoque das empresas usuárias de serviços de telecomunicações. Para tanto, foi realizada uma pesquisa de campo com as 46 empresas exportadoras, abrangendo nove municípios do Estado de Santa Catarina. Analisando os resultados do trabalho quanto ao seu objetivo geral, esta tese obteve as variáveis mais relevantes para o entendimento da Demanda Latente e à partir daí, foi construído um modelo que melhor a explicasse. Foi também elaborada uma análise de cenários antevendo os possíveis rumos da evolução das tecnologias móveis no Brasil, confrontando-os com o modelo proposto, de modo a estimar os impactos nas empresas pesquisadas sob 4 perspectivas, nas visões utópica, realista e de crise. A metodologia utilizada apresentou-se satisfatória para a concretização dos objetivos deste trabalho. A pesquisa revelou, ao testar os fatores que mais influenciam na demanda latente, que quatro atributos mais associam as empresas usuárias à Internet Banda Larga móvel, que são: CONVERGÊNCIA MÓVEL, TECNOLOGIAS MÓVEIS, COMPETITIVIDADE E INTEGRAÇÃO. A avaliação qualitativa dos dados, à considerar o modelo resultante, demonstrou que destes quatro fatores, os mais impactantes para a adoção da Internet móvel são COMPETITIVIDADE e a INTEGRAÇÃO, emergindo como uma tendência forte para o uso das tecnologias móveis como meio para as empresas inovarem, aprimorarem a produtividade, melhorarem a integração e aprimorarem o marketing de relacionamento em relação ao tradicional conceito de atendimento de massa.

Deste modo, as empresas usuárias se revelam conscientes de que, com as novas redes e mídias de informações móveis, a natureza do diálogo empresa-consumidor se alterará numa

dinâmica que transformará o dispositivo portátil de Internet móvel cada vez mais importante como interface de relacionamento e integração. Entretanto, a realidade é que existe um distanciamento entre o modo como as organizações utilizam as tecnologias de comunicações atuais, e um novo patamar de conhecimento onde as tecnologias móveis poderão ser encaradas como uma ferramenta estratégica com o advento da Internet móvel em alta velocidade. A exata dimensão dos impactos sobre os custos totais de uma rede convergida e móvel e suas relações com o retorno sobre os investimentos também se revelaram não totalmente compreendidos. Assim, nos moldes e dimensões estudadas aqui, a Internet Banda Larga móvel ainda não faz parte do dia a dia das empresas, embora já existam boas experiências em algumas cidades brasileiras. O uso de massa das tecnologias móveis encontra-se ainda muito orientado á aplicações de voz, limitadas a telefones celulares, e também pelo uso infrequente de pda's, notebooks, smartphone, dissociados do projeto global da empresa.

Houve clara percepção de que as mudanças que virão com o advento do 3G e Wimax, associado a um perfil de consumidor mais exigente e cada vez mais habituado a buscar tudo na rede, sinaliza para a urgência de uma abordagem mais estratégica pelas empresas usuárias quanto à introdução de tecnologias de mobilidade, porém há grande desconhecimento quanto à maneira de como se irão projetar as redes para atingirem tal objetivo.

A mobilidade, ao coincidir com a maturidade de dois ciclos nas telecomunicações, o da voz e o da conectividade como fonte de receita tradicional das operadoras de telecomunicações, emerge atualmente num momento em que as redes assumem convergência, apontando assim, para uma complexidade ainda maior na construção de redes corporativas, oferta de conteúdos e serviços, muito diferente do atual e limitado uso vigente dado a telefonia celular nas empresas usuárias. É natural que se perceba o baixo desenvolvimento de

estratégias com objetivo de buscar o melhor aproveitamento e a gestão de recursos das infra-estruturas móveis. Porém, em função da inexorável evolução das aplicações corporativas, com ênfase para a mobilidade, as empresas usuárias já se deparam com uma série de desafios ao necessitarem construir sua estratégia de desenvolvimento, considerando aspectos concorrenciais globais, principalmente por se tratarem de indústrias exportadoras.

Trata-se de uma ameaça para as empresas que não se prepararem, mas poderá também, se traduzir numa grande oportunidade para produzirem diferenciais competitivos, nos diversos segmentos empresariais. Para isto, estas empresas precisarão examinar sua base de clientes e seus processos de negócio. Necessitarão identificar o nível de maturidade em que se encontra a infra-estrutura instalada (aspecto tecnológico) e as aplicações de soluções de mobilidade (aspecto do negócio). Com foco direcionado para a busca de soluções e mudanças de processos, será necessário organizar as estratégias corporativas, que se inicia com a revisão das aplicações básicas, tais como as específicas para voz, evoluindo até o nível estratégico que incorporará as inúmeras aplicações de comunicação de dados e vídeo móveis, com o advento da Internet Banda Larga móvel.

Emergem também, como alguns dos principais fatores à serem revistos, a automação de força de vendas, a pesquisa, as soluções de *supply chain*, a logística e monitoramento de operações, as ações de suporte a eventos inesperados, etc., onde os fatores críticos de sucesso estão relacionados a distâncias físicas.

Tudo isso está referenciado aos impactos e a relevância das mudanças para os seus consumidores finais. Das feições dos possíveis impactos dos cenários traçados neste trabalho referenciado ao modelo resultante, podem ser planejadas ações, considerando-se especificidades de cada empresa e respeitando-se os seus aspectos culturais internos e externos à organização, não deixando de levar em consideração os aspectos da missão e visão

da organização, resultando assim, numa estratégia de mobilidade corporativa. Planejar a organização para estes possíveis cenários poderá destacar as empresas que se prepararem com antecipação.

Não é algo tão simples, pelo fato de as redes não se resumirem mais a uma série de computadores interligados entre si, responsáveis por executarem aplicativos internos para a área de recursos humanos, contábeis ou de operações das pequenas, médias e grandes empresas. A mobilidade é muito mais do que a simples adoção de dispositivos sem fios. A interação de indivíduos (consumidores, fornecedores, etc.) e dispositivos móveis pode ser considerada como uma alavanca para uma completa mudança na estratégia da comunicação empresarial. Trata-se da compreensão mais ampla de como posicionar a organização num universo em que já desaparecem as distâncias físicas e quase tudo poderá se mover numa dinâmica ainda muito mais rápida. O aproveitamento das oportunidades que emergirão com a Internet móvel de alta velocidade poderá ser razão para que as empresas pesquisadas tenham uma relação muito próxima com as operadoras, empresas fornecedoras e integradoras de soluções de telecomunicações. Os operadores, por ter um papel fundamental como condutores nos investimentos em construção de novas arquiteturas, precisarão se preparar em cinco áreas principais de transformação com o advento da mobilidade em Internet banda larga, quais sejam:

1. A nova tecnologia de Internet móvel e suas implicações nas distintas empresas usuárias, como ressaltadas no modelo resultante deste trabalho;
2. Aplicações adequadas ao perfil e segmento empresarial específico das empresas, em considerando a necessidade de adaptação ou substituição ao legado de rede vigente;
3. Modelo de negócios para cada segmento das empresas usuárias, em considerando questões como os aspectos da competitividade, inovação e adequação da tecnologia específica ao segmento de negócio;

4. Aspectos da tecnologia como meio associado a estratégia empresarial e concorrencial;
5. Modelo de implantação e gerência de rede, em considerando que o núcleo de negócios das empresas usuárias não é telecomunicação.

Sendo assim a estratégia de mobilidade corporativa, muito alinhada com a natureza do negócio de cada uma das empresas em particular, poderá promover um processo que possa evoluir de acordo com as necessidades de cada segmento interno e o ritmo da empresa.

Todos estes fatores levam em conta a dimensão das expectativas latentes das indústrias exportadoras apresentadas neste estudo e, necessárias para criarem novas oportunidades de negócios que estão por extensão, alinhadas com a gênese de um novo perfil de consumidor.

6.1 Limitações e Recomendações para Trabalhos Futuros

Considera-se que o objetivo proposto neste trabalho foi atingido, porém de modo algum se possa afirmar que toda a literatura sobre o assunto foi esgotada. Este estudo esteve focado nas 46 indústrias exportadoras de nove municípios pesquisados e que estas empresas apresentam uma tendência á atuação mais globalizada. A metodologia empregada neste trabalho pode ser também utilizada para qualquer outro segmento da atividade empresarial. Porém, sua limitação está no fato de que não se poderá – á partir dos resultados aqui obtidos - inferir conclusões sobre outros demais segmentos, nem tampouco sobre empresas de outras regiões onde os aspectos mais diversos poderão influenciar nos resultados. Para reforçar algumas considerações que emergem deste estudo, destacamos algumas recomendações para estudos futuros:

- Estudo de estratégia corporativa competitiva nas empresas usuárias de serviços de telecomunicações, considerando o advento das redes móveis, integrando os *stakeholders*, customizadas para cada segmento empresarial;
- Estudo da demanda latente por Internet Banda Larga móvel considerando a relação curva de preços e limites em que os empresários adotariam ou não os diversos novos serviços, como videoconferência móvel, operações como *home banking* via Internet móvel, dentre outros.
- Estudo do perfil do consumidor móvel que disporá de acesso total fará negócios com empresas globais, consumirá produtos de empresas diferentes das habituais, independentes de distâncias geográficas;
- Estudo envolvendo a convergência de voz, dados, vídeo (multimídia), aos negócios das empresas e suas implicações;
- Estudo da inovação nas empresas a partir da experiência da plena mobilidade;
- Estudo, sob a ótica das operadoras, sobre como montar projetos que atendam as exigências das empresas exportadoras, em considerando que estas já se relacionam com empresas de países onde a Internet móvel é uma realidade;
- Estudo da automação da força de vendas num conceito de plena mobilidade e integração com os *stakeholders* (fornecedores, terceiros, sociedade, governo, etc;
- Estudo da competitividade e inovação em nível global, num ambiente de plena mobilidade entre empresas e consumidores;
- Estudo dos impactos da nova cultura organizacional incorporando as tecnologias móveis e comunidades virtuais.

Caberá aos pesquisadores interessados em estudos referentes ao setor de Telecomunicações, darem continuidade a este estudo, ampliar as formas de pesquisas e

acompanhar o desenvolvimento das tecnologias que estão impondo transformações às empresas quanto as suas formas de atuarem, no mais amplo sentido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – ANATEL. **Indicadores**. Disponível em:

<http://www.anatel.gov.br/comunicacao_movel/smc/smc.asp?CodArea=31&CodTemplate=26>. Acesso em: 27 mar. 2007.

AGUIAR JUNIOR, Plínio de. Anatel vive o dilema entre análise concorrencial regulatória **Revista Teletime News**, 25 abr. 2007. Disponível em:

<http://www.teletime.com.br/Pesquisa.asp?Veiculo=N&Texto=aguiar+plinio&Onde=Tx&OK_Busca.x=12&OK_Busca.y=8>. Acesso em: 26 abr. 2007.

_____. Agência deve reservar parte da faixa para o governo. **Revista Teletime News**, 25 abr. 2007. Disponível em:

<http://www.teletime.com.br/Pesquisa.asp?Num_Linhas=20&Texto=presidente+anatel&Onde=Tx&Veiculo=N>. Acesso em: 26 abr. 2007.

AMOR, D.A **A revolução do e-bussiness**: vivendo e trabalhando em um mundo interconectado. São Paulo: Mackron Books, 2000.

ANDERSON, Chris. **A cauda longa**: do mercado de massa para o mercado de nicho. Tradução de: Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

ANTONELLI, Cristiano. Increasing returns: networks versus natural monopoly. The case of telecommunications. In: NINTH INTERNATIONAL TELECOMMUNICATIONS SOCIETY (ITS) ON GLOBAL TELECOMMUNICATIONS STRATEGIES AND TECHNOLOGICAL CHANGES, 1994, Sophia Antipolis, France. **Papers...** Sophia Antipolis, France: Elsevier Science B.V. 1994. p. 113-133.

ARRAYCOMM, Inc. **Navigating the Harsh Realities of Broadband Wireless Network Economics**. 2004. Disponível em:

<<http://www.arraycomm.com/docs/ArrayCommonMBWAecons.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2007.

ATLAS BRASILEIRO DE TELECOMUNICAÇÕES. 2007. Disponível em: <<http://www.teletime.com.br/atlas/index.htm>>. Acesso em: 15 fev. 2007.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 2. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 1998.

BARÔMETRO CISCO DA BANDA LARGA. **Análise de Mercado**. 2006. Disponível em: <<http://www.ciscoredaccionvirtual.com/redaccion/multimedia/descargar.asp?archivo=1010>>. Acesso em: 10 out. 2006.

_____. **Análise de Mercado**. 2006. Disponível em: <<http://www.ciscoredaccionvirtual.com/redaccion/multimedia/descargar.asp?archivo=1000>>. Acesso em: 12 out. 2006. Elaborado pela IDC - idcbrasil@idcbrasil.com.br.

_____. **Análise de Mercado**. 2007. Disponível em: <<http://www.ciscoredaccionvirtual.com/redaccion/multimedia/descargar.asp?archivo=1049>>. Acesso em: 1 abr. 2007.

_____. **Análise de Mercado**. 2006. Disponível em: <<http://www.ciscoredaccionvirtual.com/redaccion/multimedia/descargar.asp?archivo=1017>>. Acesso em: 2 abr. 2007.

BATOCCHIO, A.; BIAGIO, L. A. A importância da avaliação do capital intelectual na administração estratégica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ENEGEP; INTERNATIONAL CONGRESS OF INDUSTRIAL ENGINEERS, 19. 1999, São Paulo. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO, 1999.

BETHLEM, A. **Estratégia Empresarial: Conceitos, Processo e Administração Estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

BING, Benny. **Broadband Wireless Access: The Next Wireless Revolution**. In: ENTNET, 2006 (IEEE International Enterprise Networking & Services Conference). Disponível em: <<http://www.comsoc.org/livepubs/tutorials/Bing2/index.html>>. Acesso em: 13 mar. 2007.

BOLJWIN, P. T.; KUMPE, T. Manufacturing in the 1990's: Productivity, Flexibility and Innovation. **Long Range Planning**, United Kingdom, v. 23, n. 4, p. 44-57, 1990.

BORGES, Aderbal. **Teleco**. 22 ago. 2005. Seção em Debate. Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/emdebate/aderbal01.asp>>. Acesso em: 12 mar. 2006.

CABRAL, Adilson. **Marco regulatório das comunicações: para montar o quebra-cabeças**. 2006. Disponível em: <<http://www.comunicacao.pro.br/setepontos/marcoreg.htm>>. Acesso em: 22 ago. 2006.

CARVALHO NETO, Antonio Moreira de. La desreglamentación de las telecomunicaciones en Brasil. In: WALTER, Jorge; GONZÁLES, Cecilia Senén. **La privatización de las telecomunicaciones en la América Latina**. Buenos Aires: Eudeba, 1998.

CARVALHO, Jackeline. **Convergência Digital**. Wimax é a aposta para o mercado Internet sem fio. 21 ago. 2006. Disponível em:
<<http://209.85.165.104/search?q=cache:qzGQIXTzwHEJ:www.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm%3Finfoid%3D4135%26sid%3D4+Frost+%26+Sullivan+2,8+milh%C3%B5es+de+usu%C3%A1rios+WIMAX&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1&gl=br>>. Acesso em: 12 nov. 2006.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

CERTO, S. C.; PETER, J. P. **Administração estratégica**: planejamento e implantação da estratégia. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

CHANG, Ben-Jye; LIN, Shu-Yu. **Mobile IPv6-based efficient vertical handoff approach for heterogeneous wireless networks**. 2006. Disponível em:
<<http://www3.interscience.wiley.com/cgiin/abstract/112732001/ABSTRACT?CRETRY=1&SRETRY=0>>. Acesso em: 15 jan. 2007.

CHATTERJEE, S., BERTRAM, P. **Regression analysis by example**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1991.

COMUNICADOS DE IMPRENSA HP. **HP Expande Estratégia para Apoiar as Indústrias de Entretenimento e de Telecomunicações a Integrar Conteúdos Digitais e Gerar Novas Receitas**. 7 ago. 2006. Disponível em:
<<http://h41131.www4.hp.com/pt/pt/pr/PTpt09082006175930.html>>. Acesso em: 13 nov. 2006.

COOPER, G. et al. Mobile Society? Technology, distance, and presence. In: WOOLGAR, S. **Virtual Society. Technology, cyberbole, reality**. Oxford: Oxford Press, 2002. p. 286-301.

COSTA, Maria Conceição. **Reforma do Estado e privatização**: a resposta para o setor de telecomunicações no Brasil. Campinas: Unicamp, 1998.

CURIEN, N.; GENSOLLEN, M. **Télécommunications do DES L'économie**. France: France Telecom, 1997.

DRAPER, N. R.; SMITH, H. **Applied regression analysis**. New York: John Wiley & Sons, 1981.

DUN; BRANDSTREET. **D&B 21st Annual Small Business Survey Summary Report**.

2000. Disponível em:

<<http://sbs.dnb.com/Default.asp?referrer=sbsnavcenter&bhcd2=1026313941>>. Acesso em: 8 jan. 2007.

FRIEDMAN, Thomas. **O mundo é Plano**: Uma breve história do século XXI. Tradução de: Cristina Serra S. Duarte. Rio de Janeiro: Objetiva. 2005.

GONÇALVES, Roberta. Mais liberdade para os negócios. Decision Report, Communication Report, 10 nov. 2006. In: **Infonetic Research**. Disponível em:

<<http://www.decisionreport.com.br/publicue/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=693&sid=22>>. Acesso em: 15 fev. 2007.

GOULVESTRE, J. Paul. **Economie des Telecoms**. France: Institut National des Telecommunications, 1997.

GUJARATI, Damodar N. **Basics Econometrics**. 3. ed. New York: McGrall Hill, 1995.

_____. **Econometria Básica**. Tradução de: Maria José Cyhlar Monteiro. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

HACKBARTH, G.; GROVER, V.; YI, M. Y. Computer playfulness and anxiety: Positive and negative mediators of the system experience effect on perceived ease of use. **Information & Management**, v. 40, n. 3, p. 221-232, 2003.

HONCHARENKO, W. et al. Broadband wireless access. **Communications Magazine**, IEEE Publication, v. 35, Issue 1, p. 20-26, jan. 1997. Disponível em:

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=568192>. Acesso em: 18 fev. 2007.

IDG Now! **Alcatel conclui fusão**. 1 dez. 2006. Disponível em:

<<http://72.14.209.104/search?q=cache:TJXE99TC9eoJ:idgnow.uol.com.br/mercado/2006/12/01/idgnoticia.2006-12-01.0984790104+Alcatel+Lucent+fusao+11+bi&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1&gl=br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

_____. **Brasil precisa eliminar barreiras que restringem 3G**. 4 out. 2006. Disponível em: <<http://72.14.209.104/search?q=cache:mFZcJUdBiC4J:idgnow.uol.com.br/telecom/2006/10/04/idgnoticia.2006-10-04.2682782737+REGULAMENTACAO+DO+3G+NO+BRASIL&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=4&gl=br>>. Acesso em: 10 maio 2007.

IN-STAT/MDR. **Survey Data for US Business Markets**. 2002. Disponível em: <<http://www.instat.com>>. Acesso em: 10 out. 2006.

INT. J. PRODUCTION ECONOMICS 103. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/a/eee/proeco/v103y2006i2p509-526.html>>. Acesso em: 2006.

JIANG, Hai et al. Differentiated Services for Wireless Mesh Backbone. **IEEE Communications Magazine**, 2006. Disponível em: <<http://www.cse.iitb.ac.in/~varsha/allpapers/wireless/mesh/jiang-zhuang-diffServ.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2007.

KASZNAR, I. K. Escolha de ações estratégicas: aplicação da TIRPE em planejamento estratégico no terceiro setor. **Revista de Administração Pública – RAP**, Rio de Janeiro: Escola Brasileira de Administração Pública da Fundação Getúlio Vargas, v. 5, n. 3, p. 225-227, set./out., 1998.

KATZ, Michael L.; SHAPIRO Carl. Network Externalities, Competition, and Compatibility. **The American Economic Review**, v. 75, n. 3, jun. 1985. Disponível em: <<http://links.jstor.org/sici?sici=0895-3309%28199421%298%3A2%3C93%3ASCANE%3E2.0.CO%3B2-E&size=LARGE&origin=JSTOR-enlargePage>>. Acesso em: 25 nov. 2006.

KOIVUMAKI, Timo; RISTOLA, Annu; KESTI, Manne. **Predicting consumer acceptance in mobile services: empirical evidence from an experimental end user environment**. OASIS Research Laboratory, Department of Marketing, P.O. Box 4600, 90014, University of Oulu, Finland. Disponível em: <[http://inderscience.metapress.com/\(llo0wh55cumy2545v0egsv45\)/app/home/contribution.asp](http://inderscience.metapress.com/(llo0wh55cumy2545v0egsv45)/app/home/contribution.asp)>. Acesso em: 20 nov. 2006.

KOLBITSCH, Josef; MAURER, Hermann. **The Transformation of the Web: How Emerging Communities Shape the Information we Consume**. 2006. v. 12, Issue 2. Disponível em: <http://www.jucs.org/jucs_12_2/the_transformation_of_the/jucs_12_02_0187_0214_kolbitsch.html;internal&action=noaction&Parameter=1176057108859>. Acesso em: 12 nov. 2006.

KUMAR, Krishan. **Da sociedade Pós-Industrial à Pós-Moderna**. Novas teorias sobre o mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

LEMON, Sumner. **Plataforma móvel Centrino contará com suporte a WiMax em 2008**.

18 abr. 2007. Disponível em:

<<http://209.85.165.104/search?q=cache:BDsoVyftEHAJ:idgnow.uol.com.br/telecom/2007/04/18/idgnoticia.2007-04-18.0248657569+idg+now+mobilidade&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=2&gl=br>>. Acesso em: 25 abr. 2007.

LINO, Manoel Rosa de Oliveira. **Um modelo para medir a qualidade da informação de sites utilizando programação difusa**. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

LOBATO, ELVIRA. Setor de Telefonia vive em estagnação desde 2002. **Folha de São Paulo - Online**, Rio de Janeiro, 28 set. 2006. Disponível em:

<<http://72.14.209.104/search?q=cache:sS2AUBcyR9YJ:www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u111341.shtml+cresce+desde+2002+fixa+folha+de&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1&gl=br>>. Acesso em: 5 out. 2006.

LU, June; YU, Chun-sheng; LIU, Chang. **Gender and Age Differences in Individual Decisions about Wireless Mobile Data Services**. University of Houston-Victoria Northern Illinois University, 2006. Disponível em:

<http://project.hkikk.fi/helsinkimobility/papers/Mobile%20Services_1_3.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2007.

MADDEN, Gary et al. **Advanced Communications Policy and Adoption in Rural**.

Communications Economics Research Program, School of Economics and Finance, Curtin Business School, 2000. Disponível em:

<<http://www.ingentaconnect.com/content/els/03085961/2000/00000024/00000004/art00019>>. Acesso em: 5 jun. 2006.

MALHOTRA, N. K. **Introdução à pesquisa de marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

MARCIAL, Elaine Coutinho; GRUMBACH, Raul Jose dos Santos. **Cenários Prospectivos: como construir um futuro melhor**. Rio de Janeiro: FGV, 2002.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 2005. v. 1.

MCKENNA, Regis. **Total Access**. Boston, USA: Harvard Business School, 2002.

MENAI, Tânia. O Sr. Skipe. **Revista Veja**, ed. 1198, ano 40, n. 9, p. 9, mar. 2007.

MEYER, Carolina. Ele precisa ser o líder. **Revista Exame**, ano 40, n. 881, p. 57, nov. 2006.

MINICOM. Ministério das Comunicações (Brasil). **Diretrizes para a abertura do mercado de telecomunicações no Brasil**. Brasília, DF, 1997.

MINORU, Luis. Alô com os resultados. **Revista info Corporate**, ed. 32. Disponível em: <http://209.85.165.104/search?q=cache:aKgR39d0H9QJ:info.abril.com.br/corporate/edicoes/32/capa/conteudo_132978.shtml+MINORU,+Luis.+Country,+Manager+da+Yankee+Group,+consultoria+para+a+Am%C3%A9rica+Latina&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=2&gl=br>. Acesso em: 2007.

MITCHEL, W. J. **Me ++**. The cyborg self and the networked city. Cambridge, MA: MIT Press, 2003.

MONTANA, P. J.; CHARNOV, B. H. **Administração**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

MORGAN, J. P. **Telecom Services**. New York: J. P. Morgan Securities Inc., 2001.

MORITZ, Gilberto de Oliveira. **Planejando por cenários prospectivos**: A construção de um referencial metodológico baseado em casos. 2004. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

NETER, J. et al. **Applied linear regression models**. London: IRWIN, 1996.

OHNSORGE, Stefan. International Conference on Computer Aided Design archive 1994. In: IEEE/ACM INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER-AIDED DESIGN, 1994, San Jose, California, United States. **Proceedings...** San Jose, California, United States, 1994. p. 754-761. Disponível em: <<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=191326.191662>>. Acesso em: 22 nov. 2006.

OLIVEIRA, Ana Paula. Tendências 2007: o que esperar em telecom. **Computerworld**, 27 dez. 2006a. Disponível em: <http://computerworld.uol.com.br/comunicacoes/2006/12/27/idgnoticia.2006-12-20.202750061427/IDGNoticia_view?pageNumber:int=4>. Acesso em: 11 jan. 2007.

OLIVEIRA, Mirian; ABDALA, Elisabeth A. **Tecnologias da Internet**: casos práticos em empresas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

PANGALOS, Paul et al. Confirming Connectivity in Interworked Broadcast and Mobile Networks. **IEEE Network**, v. 21, n. 2, mar. 2007. Disponível em: <<https://dl.comsoc.org/cocoon/comsoc/servlets/GetPublication?id=9022454>>. Acesso em: 5 abr. 2007.

PARASURAMAN, A. **Marketing research**. 2. ed. Addison Wesley Publishing Company, 1991.

PEDERSEN, Per E. Adoption of mobile Internet services: An exploratory study of mobile. **Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce**, v. 15, n. 3, p. 203-222, 2005. Disponível em: <[http://www.leaonline.com/doi/abs/10.1207/s15327744joce1503_2?cookieSet=1&journalCode=jocecommerce early adopters](http://www.leaonline.com/doi/abs/10.1207/s15327744joce1503_2?cookieSet=1&journalCode=jocecommerce%20early%20adopters)>. Acesso em: 13 nov. 2006.

POLLITTI, C. **Understanding public management reform**. São Paulo, 2002.

PRAHALAD, C. K.; RAMASWAMY, Venkat. **The Future of Competition: Co-Creating Unique Value with Customers**. 2004. Disponível em: <<http://books.google.com/books?hl=pt-R&lr=&id=GO8wefdWmLIC&oi=fnd&pg=PA1&dq=PRAHALAD%3B+C.K%3B+Ramaswamy,++Venkat.+The+Future+of+Competition:+Co-Creating+Unique+Value+with+Customers.+2004.++&ots=Q32NSeRZuS&sig=A2t05ZiodPfSYw5gymsW8850wFg#PPA3,M1>>. Acesso em: 12 dez. 2006.

QUEIROZ, Luiz. Costa diz que Anatel vai refazer edital do WiMax. **Convergência Digital**, 29 mar. 2007. Disponível em: <<http://www.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=6617&sid=8>>. Acesso em: 3 abr. 2007.

RAPPOPORT, Paul et al.. **Residential Demand for Access to the Internet**. 2000. Disponível em: <http://www.colorado.edu/engineering/alleman/print_files/Forecasting_the_Demand_for_Internet_Services.PDF>. Acesso em: 15 jun. 2006.

RIPPER, Pedro. **Banda Larga cresce 40% no Brasil em 2006**. 28 fev. 2007. Disponível em: <http://www.ciscoredacaovirtual.com/redacao/artigodestaque/ver_comunicados.asp?Id=178>. Acesso em: 5 abr. 2007.

SAVAGE, Scott J.; BROADBAND, Donald Waldman. **Internet access, awareness, and use: Analysis of United States household**. Department of Economics, University of Colorado at Boulder, Campus Box 256, Boulder, CO 80309-0256, USA, 2002. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCC-4GP7PH0-1&_user=10&_coverDate=09%2F30%2F2005&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=89a81c39382f923173f1521ce7112ab5>. Acesso em: 16 jun. 2006.

SCHWARTZ, Peter. **Cenários: as surpresas inevitáveis**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

SHAPIRO, Carl; VARIAN, Hal R. **A Economia da informação: como os Princípios econômicos se aplicam a era da Internet**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SHIM, J. P. et al. **International Journal of Mobile Communications**, v. 4, n. 4. p. 405-417, 2006. Disponível em: <[http://inderscience.metapress.com/\(llo0wh55cumy2545v0egsv45\)/app/home/contribution.asp](http://inderscience.metapress.com/(llo0wh55cumy2545v0egsv45)/app/home/contribution.asp)>. Acesso em: 5 mar. 2007.

SHIMAYAMA, C. S. **Sistema de inteligência competitiva de marketing como uma ferramenta de gestão para as instituições de ensino superior privados**. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

SILVEIRA, H. In: TARAPANOFF, K. (Org). **Inteligência organizacional e competitiva**. Brasília: Ed. UnB, 2001. p. 209-226.

SKIANIS, Charalabos et al. Convergence of Internet and Broadcasting Systems. **Network**, v. 21, issue 2, mar./abr. 2007. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=4133929>. Acesso em: 28 abr. 2007.

SOUZA, João Pedro; GARLAN, David. Aura: an architectural framework for user mobility in ubiquitous computing environments. In: THE IFIP 17th WORLD COMPUTER CONGRESS TC2 STREAM/3rd IEEE/IFIP CONFERENCE ON SOFTWARE ARCHITECTURE, 2002, Kluwer, B.V. **Proceedings...** 2002. Kluwer, B.V., 2002. p. 29-43.

STANDAGE, Tom. Your television is ringing. **The Economist**, 12 out. 2006. Disponível em: <http://www.economist.com/surveys/displaystory.cfm?story_id=7995312>. Acesso em: 5 nov. 2006.

STOLLENWERK, Maria Fátima L. Gestão do Conhecimento, Inteligência Competitiva e Estratégia Empresarial: em busca de uma abordagem integrada. In: WORKSHOP

BRASILEIRO DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA E GESTÃO DO CONHECIMENTO, 1999, UFRJ. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

TAKAHASHI, Tadao (Org.). **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília: MCT, 2000. ISBN 85-88063-01-8. Disponível em: <<http://www.socinfo.org.br>>. Acesso em: 5 jun. 2006.

TAPSCOTT, D.; CASTON, A. **Mudança de Paradigma**. São Paulo: McGraw-Hill, 1995.

TELECO. **Banda larga no Brasil**. Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/blarga.asp>>. Acesso em: 18 jan. 2006.

_____. **Banda larga no Brasil**. Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/blarga.asp>>. Acesso em: 31 mar. 2007.

_____. **Service Delivery Platform**. Disponível em: <http://www.teleco.com.br/hp/hp_artigos006.asp>. Acesso em: 23 abr. 2007.

TSAL, Hsiang-Chih et al. The comparative Efficiency for global Telecoms 2006. **International journal of production economics**, Elsevier, p. 509-526, 2006. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/a/eee/proeco/v103y2006i2p509-526.html>>. Acesso em: 22 fev. 2007.

TOWNSEND, A. Digitally mediated urban space: new lessons for design. **Praxis**, 2004. Disponível em: <<http://urban.blogs.com/research/townsend.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2006.

_____. **Wired/Unwired: The Urban Geography of Digital Networks**. Dissertation, MIT, set. 2003.

TUDE, Eduardo. 3G no Brasil. **Html Staff**, 9 abr. 2007. Disponível em: <<http://www.htmlstaff.org/ver.php?id=6822>>. Acesso em: 1 maio 2007.

VADASZ, Lês. **Do Starbucks para sua casa**. Disponível em: <<http://209.85.165.104/search?q=cache:5LTcj9eIyxYJ:www.compera.com.br/Newsletter/MBrasil0105.htm+Les+Vadasz+vice-presidente+executivo+da+Intel+a+mobilidade&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1&gl=br>>. Acesso em: 7 jan. 2007.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

WEISER, M. The computer for the 21st century. **Scientific American**, ano 3, n. 265, p. 66-75, jan. 1991.

WILLIAMS, Martyn. No Japão, internauta já navega mais pelo celular do que pelo computador. **IDG Now**, 4 jul. 2006. Disponível em: <http://209.85.165.104/search?q=cache:Yi5t9n8tdt8J:idgnow.uol.com.br/telecom/2006/07/04/idgnoticia.2006-07-4.6822078696/IDGNoticia_view+69,2+milh%C3%B5es+de+japoneses+acessavam+a+web+em+dispositivos+m%C3%B3veis,&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1&gl=br>. Acesso em: 15 ago. 2006.

ZMOGINSKI, Felipe. Indústria espera leilão WiMAX em 4 meses. **InfoOnline**, 10 abr. 2007. Disponível em: <<http://info.abril.uol.com.br/aberto/infonews/042007/10042007-22.shl>>. Acesso em: 14 abr. 2007.

_____. **InfoOnline**, 19 jun. 2006. Disponível em: <<http://72.14.209.104/search?q=cache:azafS44wwKEJ:info.abril.com.br/aberto/infonews/062006/19062006-0.shl+nokia+e+siemens+fusao&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1&gl=br>>. Acesso em: 12 nov. 2006.

GLOSSÁRIO

ADSL: Linha Digital Assimétrica para Assinante ou *Assymmetric Digital Subscriber Line*. Trata-se de uma tecnologia que permite a transferência digital de dados em alta velocidade por meio de linhas telefônicas comuns. O termo xDSL designa a família de produtos.

BANDA ESTREITA: Faixa de frequências de menor extensão usada principalmente para telefonia e dados.

BANDA LARGA OU INTERNET Banda Larga: Segundo a FCC (*Federal Communications Commission*), é qualquer conexão acima de 200 Kbps (Kilo bits por segundo ou Um (1) mil bits por segundo).

BANDA PASSANTE: É a medida da capacidade de comunicação ou da taxa de transmissão de dados de um circuito ou canal de comunicação.

BANDWIDTH ON DEMAND: São velocidades de banda ajustáveis sob demanda).

BIT: É a menor quantidade de informação que pode ser transmitida. Uma combinação de bits pode indicar um caractere do alfabeto, um dígito numérico ou realizar uma sinalização, comutação ou outras funções.

BYTE: É uma unidade de dados normalmente de 8 bits.

BPS: Bits por segundo que a medida de velocidade.

CABLE MODEM: Cabo de TV por onde também trafega os dados de internet banda larga.

CDMA: Sigla que designa *Code Division Multiple Access* (Acesso múltiplo por divisão de código). Na telefonia celular, esta tecnologia separa a voz dos dados que são transmitidos por sinais (códigos), e depois são transmitidos em um amplo conjunto de frequências. Assim, sobra mais espaço para a transferência de dados. Esse é um dos motivos do CDMA ser a tecnologia mais indicada para o acesso ao 3G, que consiste em acesso a banda larga e troca de pesadas mensagens multimídias.

CDMA 1xEVDO: Para as suas redes 3G, a evolução do CDMA ocorreu na direção da tecnologia CDMA 1x EV-DO e 1xEV-DV. A maior parte dos usuários desta tecnologia ainda se encontra na Ásia, sobretudo na Coreia.

CDMA2000 1xRTT: É uma versão de CDMA do padrão IMT-2000 que foi desenvolvido pela União de Telecomunicação Internacional (ITU).

CDMA ONE: É uma variação da tecnologia CDMA, com um espectro entre 800Mhz e 1900Mhz.

COMPUTAÇÃO UBÍQUA: Computação Ubíqua ou Pervasiva é o termo utilizado para referenciar a integração da computação móvel e onipresente com o espaço físico. É um tipo

de computação distribuída realizada por dispositivos de computação que atuam de forma discreta nos ambientes onde estão implantados.

DIGITAL: Um dispositivo ou método que usa variações discretas da voltagem, frequência, amplitude, localização, etc., para codificar, processar ou transportar sinais binários (zero ou um) de dados de computadores, som, vídeo ou outras informações.

DOWNLOAD: Significa *baixar* em português. Embora não tenha uma tradução exata, é a transferência de dados de um computador remoto para um computador local.

DTH: Significa *Direct to Home*. É um sistema de TV paga no qual o assinante instala em casa uma antena parabólica e um receptor/decodificador, chamado IRD (Integrated Receiver/Decoder), e recebe os canais diretamente de um satélite.

e-COMMERCE: Significa *Eletronic commerce*. Em português Comércio Eletrônico, termo usado para identificar um sistema comercial montado por uma empresa para atender automaticamente aos seus clientes através da internet.

ETHERNET: É um protocolo standard da IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) que especifica como os dados são colocados e obtidos de um meio de transmissão comum.

EVDO: Significa *Evolution Data Only* ou Evolução Apenas de Dado ou ainda *Evolution Data Optimized* (Evolução de Dados Optimizados). Isto devido ao fato da tecnologia fazer apenas a transmissão de dados, sendo que a voz continua sendo transportada pelo CDMA 1xRTT, com isso além de liberar a tecnologia precedente para transportar livremente voz e ser totalmente compatível com o mesmo, ela permite transmitir uma alta capacidade de dados em uma única canalização de 1,25MHz. Assim a frequência é usada racionalmente e o custo de transmissão de cada MB é o mais barato do mercado de telecomunicação móvel, trazendo lucros para as empresas, que podem oferecer os serviços a um custo inferior em relação ao das empresas com tecnologias concorrentes.

FWA: Significa *Fixed Wireless Acces* que é um sistema de telecomunicações sem fios permitindo o estabelecimento rápido e com elevada qualidade, de circuitos dedicados para Comunicações de Dados, Internet e voz sobre IP, a nível Nacional e Internacional.

GSM : Significa *Global System for Mobile Communications*, que é um padrão desenvolvido na Europa para a telefonia celular e que tem o maior número de assinantes e a maior área de cobertura dentre os padrões de segunda geração no mundo. Utiliza acesso FDMA/TDMA com canais de 200 kHz e 8 slots temporais por canal (8 usuários por canal).

HACKER: Um termo calão usado para definir um entusiasta de computadores. Refere-se também a indivíduos que obtêm acesso não autorizado a sistemas de computadores com o objetivo de roubar ou corromper dados.

HOLDING: Termo de origem inglesa que caracteriza empresa que mantém o controle sobre outra, pelo fato de deter a propriedade da maioria das ações: geralmente não produz nada,

constituindo um dos estágios mais avançados de um processo de concentração de capital, ainda que determinado por aspectos de racionalização e busca de eficiência operacional e pujança financeira.

HOSTING ou HOSTING DE APLICAÇÕES: É o termo usado na Internet para a hospedagem de sites. Trata-se da guarda das informações de um site num equipamento interligado à Internet. As empresas que prestam esse serviço são denominadas **PROVEDORES** de informação.

HSPA: Significa *High Speed Packet Access*, que é uma versão avançada da UMTS que engloba as duas direções de transmissão de informações – o downlink (HSDPA) e o uplink (HSUPA). Capaz de oferecer altas taxas de transmissão (pode atingir médias entre 550 e 1100 Kbps no downlink), acredita-se que ela possibilitará uma experiência real de banda larga móvel para o mercado de massa. Por conta dessa característica, a HSPA também deverá representar um barateamento significativo no custo por bit, o que vai possibilitar que muitos serviços multimídia que hoje só são acessíveis por meio de computadores convencionais cheguem aos telefones celulares.

HSPA +: A 3GPP já está estudando o próximo padrão que irá substituir o HSDPA, que é o HSDPA Evolution – ou simplesmente HSDPA +. Com essa atulização, a entidade acredita que as operadoras poderão investir na expansão de suas infra-estruturas sem ter que alterar o núcleo, nem a interface atual de seus sistemas de gestão de dados.

IDC: É líder mundial na área de “*market intelligence*”, subsidiária da IDG (International Data Group – www.idc.com).

IDGNow!: É a subsidiária brasileira do maior grupo de comunicação na área de TI do mundo, o *International Data Group*.

IEEE: Criado em 1884, nos E.U.A., o IEEE (*Institute of Eletrical and Eletronics Engineers*) é uma sociedade técnico-profissional internacional, dedicada ao avanço da teoria e prática da engenharia nos campos da eletricidade, eletrônica e computação. O IEEE congrega mais de 380.000 associados, entre engenheiros, estudantes, cientistas, pesquisadores e outros profissionais, em cerca de 150 países.

IMT-2000: Significa *International Mobile Telecommunications-2000*, que é um termo utilizado pela *International Telecommunications Union(ITU)* para a especificação dos serviços projetados para a terceira geração.

INFONETIC RESEARCH: É uma das mais importantes consultorias, especializadas em pesquisas de mercado, redes de dados e telecomunicações.

INTERNET: A Internet é um conglomerado de redes em escala mundial de milhões de computadores interligados pelo Protocolo Internet (IP) que permite o acesso a informações e todo tipo de transferência de dados. A Internet é a principal das novas tecnologias de informação e comunicação.

INTERNET PROTOCOL: É o protocolo da Internet que define a unidade de informação transmitida entre sistemas que proporciona um serviço de entrega de pacotes de base.

IP DEDICADO: É o fornecimento do serviço de conectividade IP (*Internet Protocol*), que suporte aplicações TCP/IP e prove o acesso direto, não compartilhado à Internet Mundial, estando disponível 24 horas por dia, durante os 7 dias da semana, devendo constituir-se de acessos permanentes, dedicados e com total conectividade IP.

IPTV: Significa Transmissão de TV pela Internet Banda Larga, onde, via Internet, os espectadores poderão selecionar conteúdo digital – programas, novelas, filmes, noticiários, etc. – a ser recebido em seus dispositivos, por conexão em banda larga.

LAN: Significa *Local Area Network*. É uma rede Local de Comunicação de Dados ou rede de computadores que se encontram no mesmo edifício ou local de trabalho. Uma das vantagens de uma rede é a partilha de programas ou máquinas. Por exemplo, o acesso de várias máquinas a uma impressora, ou a um modem para se aceder à internet.

LAPTOP : É um computador portátil, também chamado de notebook.

LARGURA DE BANDA: É uma medida da capacidade de comunicação ou taxa de transmissão de dados de um circuito ou canal.

LINHA DEDICADA: É uma linha particular alugada por uma empresa de telecomunicações.

METRO ETHERNET: Refere-se ao acesso em alta velocidade sobre fibra óptica, normalmente utilizadas em regiões Metropolitanas.

MOBILE BANKING : É a possibilidade de realizar transações bancárias, usando mensagens de texto pelos telefones celulares.

MULTIMÍDIA: São sistemas de computadores que integram áudio, vídeo e dados.

NOTEBOOK : vide lap top

PAGING: O Serviço de Chamadas de Pessoas.

PALMTOP: É um computador de mão que lhe dá acesso a conteúdos, agenda, arquivos de fotos, *e-books* e etc.

PDA: Significa *Personal digital assistants*, também chamados de *Handhelds*, é um computador de dimensões reduzidas (cerca de A6), dotado de grande capacidade computacional, cumprindo as funções de agenda e sistema informático de escritório elementar, com possibilidade de interconexão com um computador pessoal e uma rede informática sem fios – *Wi-Fi* - para acesso a correio eletrónico e internet.

PER-TO-PER: Pode ser traduzido como “de igual para igual”, ou seja, uma comunicação que se estabelece entre dois usuários, sem a necessidade de um servidor entre eles.

PORTFOLIO: No dicionário Aurélio, é encontrada a expressão "porta-fólio" que significa pasta de cartão usada para guardar papéis, desenhos, estampas. Entretanto, o termo é mais usado para definir o conjunto de produtos e serviços de uma empresa.

PROBIT BIVARIADO: É um dos métodos utilizados para estimação para escolha qualitativa.

QUADRUPLE PLAY: É um serviço que combina de voz, dados e vídeo sob um único canal de comunicação de banda larga agrega a mobilidade.

REDE: Um conjunto de computadores e outros dispositivos interligados com o objetivo de partilha de dados, armazenamento, e/ou transmissão entre utilizadores.

1G, 2G, 3G: São termos genéricos utilizados para designar as evoluções das gerações de sistemas móveis de telecomunicações. Os sistemas 3G, mais avançado, irá garantir banda larga e assim os melhores serviços de transmissão de voz, dados e vídeo sem fio, á longa distância.

REDES NEXT-GENERATION: Significa Redes de Próxima Geração ou NGN que é a proposta de evolução das atuais redes de telecomunicações centradas em voz para redes centradas em dados e vídeo, tudo numa plataforma de transporte comum. A NGN permitirá aplicações do tipo telefonia via IP, acesso a *Web* através de telefones móveis e o *streaming* de vídeo se tornará uma realidade.

SCM: Significa Serviço de Comunicação Multimídia é um serviço de telecomunicações de interesse coletivo, prestado em âmbito nacional e internacional, no regime privado, que possibilita a oferta de capacidade de transmissão, emissão e recepção de informações multimídia, utilizando quaisquer meios, a assinantes dentro de uma área de prestação de serviço.

SEMPRE CONECTADO: Assim denominado porque difere do serviço de acesso discado (*dial up*) que necessita ser conectado por uma ligação telefônica.

SERVIÇOS ASP: Significa *Application Service Provider* e é a denominação dada às empresas que disponibilizam serviços ou aplicações informáticas com base na web.

SET-TOP BOX : É um termo que descreve um equipamento que se conecta a um televisor e a uma fonte externa de sinal, e transforma este sinal em conteúdo no formato que possa ser apresentado em uma tela.

SINAL: É uma mudança de estado orientada por evento (por exemplo, um tom, mudança de frequência, valor binário, alarme, mensagem, etc.).

SITE: É a localização do endereço de um servidor na Internet.

SMARTPHONE: Numa tradução livre, do inglês é o "telefone inteligente". É um telefone celular com funcionalidades estendidas através de programas que podem ser carregados para rodarem no seu sistema operacional .

SOHO: Significa *Small Office, Home Office*. É o segmento de mercado de profissionais que trabalham a partir de casa ou em pequenos escritórios.

STAKEHOLDER: O termo não tem tradução literal para a língua portuguesa. O seu emprego por autores estrangeiros dá-se com o sentido de identificar grupos que atuam direta ou indiretamente sobre as organizações.

STREAMING DE MEDIA (VIDEO): É a tecnologia que torna mais leve e rápido o *download* e a execução de áudio e vídeo na *web*, já que permite escutar e visualizar pequenos espaços dos arquivos na medida em que vão sendo recebidos.

SUPPLY CHAIN: Significa distribuição, logística e monitoramento de operações.

TCP/IP: É o protocolo padrão de comunicações de rede usado para conectar sistemas de computadores através da Internet.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: Este termo serve para designar o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação. A TI está fundamentada nos seguintes componentes: hardware e seus dispositivos periféricos.

TRIPLE PLAY: É um serviço que combina de voz, dados e vídeo sob um único canal de comunicação de banda larga.

UBÍQUO, ANYTIME, ANYWHERE: Significa estar presente em todo momento e em qualquer lugar.

UMTS: Significa *Universal Mobile Telecommunications System*, também chamado de W-CDMA, é o padrão que representa a evolução do EDGE (com o qual é retrocompatível) para os serviços de dados sem fio de alta velocidade de terceira geração. De acordo com a 3G Americas, que reúne fornecedores e operadoras de serviços sem fio que apóiam as cinco tecnologias sem fio TDMA, GSM, GPRS e EDGE, o UMTS tem sido adotado como principal padrão mundial sem fio para dispositivos móveis.

UPLOAD: É o inverso de download, ou seja, a transferência de arquivos de um cliente para um servidor.

VÍDEO ON-DEMAND: Vídeo sob demanda.

VOIP : Significa transmitir voz digital pela rede Internet com um tipo de protocolo chamado IP. ANATEL tem como definição contida em seu glossário que o VoIP (Voz via IP) é a tecnologia que possibilita o uso de redes IPs como meio de transmissão de voz. O conceito é

simples e consiste em converter os pacotes de voz, analógicos, em pacotes digitais e fazê-los trafegar pela internet.

VPN: Significa *Virtual Private Network* (VPN). As VPNs são túneis de criptografia entre pontos autorizados, criados através da Internet ou outras redes públicas e/ou privadas para transferência de informações, de modo seguro, entre redes corporativas ou usuários remotos.

WWW: Significa *World Wide Web* ou simplesmente WEB: É o sistema da Internet que estabelece links de hipertexto de documentos de multimídia, fazendo com que a relação entre a informação comum entre documentos seja facilmente acessível e totalmente independente de sua localização física.

WEB PAGE'S: Significa uma página na internet

WI-FI: É a Tecnologia de transmissão de dados via rádio. Aprovado pelo IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) em 1996 e tem três variações no padrão denominado 802.11. Está na categoria de tecnologias sem fio ou semi-móveis, já que a sua (semi) mobilidade existe apenas dentro dos limites da rede sem fio local.

WIMAX: Significa *Worldwide Interoperability for Microwave Access*. Trata-se de uma tecnologia de banda larga sem-fio, capaz de atuar como alternativa a tecnologias como cabo e DSL na construção de redes comunitárias e provimento de acesso de última milha.

WIRELESS: Trata-se da comunicação sem cabos ou fios e usa ondas eletromagnéticas como meio de propagação para estabelecer a comunicação entre dois pontos ou dispositivos.

WIRELESS PDA's: Significa *Personal digital assistants wireless*, também chamados de *Handhelds*, é um computador de dimensões reduzidas (cerca de A6), dotado de grande capacidade computacional, cumprindo as funções de agenda e sistema informático de escritório elementar, com possibilidade de interconexão com um computador pessoal e uma rede informática sem fios – *Wi-Fi* - para acesso a correio eletrônico e internet.

WLAN: Rede Local sem fios, é um grupo de computadores e de dispositivos que se comunicam entre si numa rede sem fios.



**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA DEMANDA LATENTE E
IMPLICAÇÕES DA BANDA LARGA MÓVEL NAS EMPRESAS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Esta pesquisa fará parte de um trabalho de tese de doutorado, em Engenharia de Produção, sob o título “Demanda Latente e Implicações da Internet Banda Larga Móvel nas Empresas”. Tratará de examinar um tema que já é realidade em alguns países e apenas inicia aqui no Brasil: a internet banda larga móvel. Como aconteceu com a evolução da telefonia fixa para a móvel e da internet por linha discada para a Banda Larga fixa, a internet móvel, na visão das operadoras começará a despontar a partir de 2007. Seja associada ao telefone móvel ou até mesmo sobre portáteis equipamentos como *palm's* e *laptops*, facilmente portáteis, possibilitarão ao consumidor e as empresas, a comunicação plena à qualquer lugar e à qualquer momento. Assim, teremos acesso pleno entre pessoas e empresas pela internet móvel, com a possibilidade de encaminhamento de e-mails, dados, textos e imagens, alcançando as pessoas onde elas estiverem.

Esta já é uma realidade cada vez mais expressiva principalmente no Japão e Coréia do Sul. O Brasil ainda precisará avançar para a 3ª. Geração de Telefonia Móvel e massificar outras demais tecnologias móveis assumindo escala, que poderão promover a queda acentuada dos preços, atraindo cada vez mais o consumidor. Assim, este trabalho visa examinar se – na sua opinião - essa transformação poderá ser importante para a sua empresa e se poderá ser utilizada estrategicamente para melhorar a produtividade, gerar inovação e diferenciação competitiva.

**Objetivo 1 - Informações Gerais**

1- Nome da Empresa:.....

2 -Idade da empresa:

3 -Segmento empresarial:

4 -() Porte da empresa:

1. Microempresa 2. Pequena empresa 3. Média empresa 4. Grande empresa

5 -() Formação da empresa:

1. Familiar 2. Acionária

6 -Cargo do respondente na empresa:.....

7 -Idade:

8 -Formação:.....

Objetivo 2 – Investigar o tipo de TECNOLOGIA

9 -Atualmente a sua empresa utiliza internet por:

(poderá anotar mais de uma resposta em ordem de mais utilizada 1, 2, ...)

() Acesso discado

() Banda larga com ADSL ou Cable Modem(IP dinâmico)

() Banda Larga com IP Dedicado

() Não utiliza

10 -() Qual a velocidade utilizada por sua empresa ?

1. até 56Kbps(acesso discado)

2. igual ou maior do que 256Kbps.

3. igual ou maior do que 512Kbps.

4. igual ou maior do que 1Mega.

5. igual ou maior do que 2 Mbps.

11 - () Quais das tecnologias móveis abaixo sua empresa utiliza?

1. não utiliza 2. telefone celular 3. palm top

4. Notebook que acesse a internet sem uso de fios (wireless)

12 - () Como você classificaria a sua empresa hoje em termos de atualização em tecnologia da Informação e telecomunicações ?

1. nada atualizada

2. pouco atualizada

3. medianamente atualizada

4. atualizada

5. busca estar á frente do existente no Brasil

**Objetivo 3 – Investigar os tipos de SERVIÇOS****13 -Avalie o grau de importância dos seguintes aspectos de sua empresa:**

Utilize a seguinte escala: (1) Nada importante (5) Muito Importante

Aspectos	Nível de Importância
A Internet Banda Larga fixa (atual) para o sucesso de seu negócio	(1) (2) (3) (4) (5)
O fato de poder estar “sempre conectado” é:	(1) (2) (3) (4) (5)
A velocidade de acesso a internet é:	(1) (2) (3) (4) (5)
A integração de voz, dados, textos, e vídeo num único aparelho é:	(1) (2) (3) (4) (5)
Em caso de interrupção do serviço o fato de ser atendido por uma única empresa (operadora ou provedor) é:	(1) (2) (3) (4) (5)

14 -() Como sua empresa já utiliza a Internet Banda Larga, se ela fosse móvel, você teria interesse?

1. sim 2. não 3. não sabe dizer

15 -() A integração de voz, dados, texto e vídeo, tudo integrado a um dispositivo móvel é para sua empresa:

1. nada importante 2. pouco importante 3. medianamente importante
4. importante 5. muito importante

Objetivo 4 – Investigar os RELACIONAMENTOS**16 -Para avaliar o nível de relacionamento da empresa com os diversos segmentos:**

Utilize a seguinte escala:

1. quase nenhum 2. pouco 3. mediano 4. intenso 5. muito intenso

Aspectos	Nível de Relacionamento
Com os consumidores	(1) (2) (3) (4) (5)
Com os fornecedores	(1) (2) (3) (4) (5)
Com terceirizados	(1) (2) (3) (4) (5)
Com a sociedade (projetos de natureza social, ambiental, esportivos etc)	(1) (2) (3) (4) (5)
Com o governo/entidades de classe	(1) (2) (3) (4) (5)
Outros relacionamentos	(1) (2) (3) (4) (5)

**17 -Você atualmente utiliza a internet banda larga fixa para:**

(poderá ter várias opções, com respostas em ordem de mais utilizada 1, 2, ...)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Marketing | <input type="checkbox"/> Fidelização de clientes |
| <input type="checkbox"/> Comércio Eletrônico | <input type="checkbox"/> Compras eletrônicas |
| <input type="checkbox"/> e-mail's | <input type="checkbox"/> Pesquisa |
| <input type="checkbox"/> Apenas para ações internas(Intranet, acesso remoto, etc) | <input type="checkbox"/> Outros |
| <input type="checkbox"/> Relacionamento e integração com fornecedores e terceiros | |

18 -Você acredita que o pleno acesso pela Internet Móvel poderá:

Utilize a seguinte escala: (1) Nada importante (5) Muito Importante

Aspectos	Grau de importância
Ampliar o nível de integração e melhorar produtividade da empresa, com fornecedores, terceiros e etc.	(1) (2) (3) (4) (5)
Ampliar ainda mais os níveis de relacionamento com empresas e consumidores	(1) (2) (3) (4) (5)
Criar diferenciais de inovação pela constante troca de experiências com outras empresas	(1) (2) (3) (4) (5)
Permitir a troca de experiências e o acesso total aos consumidores	(1) (2) (3) (4) (5)
Aprimorar a qualidade do relacionamento com empresas e consumidores	(1) (2) (3) (4) (5)
Alcançar diferenciação competitiva e estratégica de sua empresa pela ampla integração de relacionamentos em qualquer lugar, qualquer momento.	(1) (2) (3) (4) (5)
Evoluir para um novo conceito de marketing de atendimento, pelo acesso total ao consumidor qualquer hora, qualquer lugar.	(1) (2) (3) (4) (5)

19 - Quanto a sua empresa gasta mensalmente com o telefone móvel ? (total)

R\$

20 - Quanto a sua empresa gasta mensalmente com telefonia fixa? (total)

R\$.....

Muito Obrigado.

João Francisco dos Santos

APÊNDICE B – Tabulação de Dados - Planilha

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 ^a	13B	13C	13D	13E	14
ID	idademp	segmento	Porte	forma/emp	Cargoresp	idades	Formaresp	acesso	velocidade	Tecnovel	atuatéc	sucesso	conectado	velocidade	convergFix a	onestop	DL
1	20	1	1	1	Diretor	58	Engenharia	2	2	2	1	5	5	5	3	5	0
2	8	1	1	2	Gerente	32	C.Computação	1	2	3	1	5	5	3	2	3	1
3	3	1	1	2	Diretor	28	C.Computação	2	2	3	1	5	5	4	4	2	1
4	11	1	1	2	Gerente	45	Engenharia	2	2	3	2	5	5	5	2	5	0
5	25	1	2	1	Gerente	43	Engenharia	2	1	3	1	5	5	5	4		1
6	33	2	2	1	Gerente	40	C.Computação	2	2	3	1	2	3	3	3	2	1
7	55	2	2	1	Gerente	25	Tecnólogo	2	1	3	2	5	5	5	4		1
8	19	1	2	2	Diretor	40	Engenharia	2	2	3	1	5	5	5		5	1
9	14	2	1	1	Gerente	36	C.Computação	2	2	3	1	5	5	3	4	5	1
10	14	1	2	1	Gerente		C.Computação	2	2	3	2	4	5	5	2	5	1
11	22	2	1	1	Gerente	26	Administração	1	2	2	1	5	5	5	5	5	1
12	5	2	2	2	Gerente	32	Administração	2	2	3	2	4	5	4	4	5	1
13	30	1	2	1	Gerente	36	Administração	2	2	3	2	5	5	4	4	4	1
14	13	1	1	2	Diretor	29	Administração	2	2	3	1	4	5	4	3	4	0
15	36	2	2	1	Gerente	36	Administração	2	2	3	1	5	5	5	4	5	1
16	93	2	2	1	Gerente	46	C.Computação	2	1	3	1	3	5	2	3	4	1
17	20	2	1	2	Gerente	49	Engenharia	1	1	2	1	4	4	3		3	0
18	29	2	2	2	Gerente	38	Ensino Médio	2	1	3	2	5	5	3	2	3	1
19	30	2	1	1	Gerente		C.Contábeis	1	1	2	1	5	5	5	5	5	1
20	19	1	1	2	Gerente	49	C.Contábeis	1	2	2	1	4	5	5		3	0
21	12	1	2	2	Diretor	37	Administração	2	2	3	2	4		3	3	1	1
22	34	2	2	1	Gerente	29	Tecnólogo	2	2	3	2	4	4	4	3	5	1
23	7	2	2	2	Gerente	29	Engenharia	1	1	2	1	5	5	5	3	5	1
24	38	2	2	1	Gerente	45	Ensino Médio	1	2	2	1	5	5	4	3	5	1
25	38	2	2	1	Gerente	39	Tecnólogo	2	2	3	1	4	5	4	4	5	1
26	17	2	2	1	Gerente	31	Engenharia	2	2	3	2	5	5	4	4	4	1
27	60	2	2	1	Diretor	42	C.Contábeis	2	1	2	1	5	5	5	4	5	0
28	20	1	1	2	Gerente	39	C.Computação	2	2	3	1	5	5	4	3	5	1
29	3	1	1	1	Diretor	28	Engenharia	1	2	3	2	5	5	3	5	5	1
30	17	1	2	1	Analista	32	C.Computação	2	2	3	2	4	5	3	4	5	1
31	23	2	2	1	Diretor	22	Administração	1	2	2	1	4	5	4	5	4	0
32	10	2	1	1	Diretor	51	Engenharia	1	1	2	1	5	5	5	5	5	1
33	30	1	2	1	supervisor	31	C.Computação	2	2	3	2	5	5	5	5	1	1
34	14	2	1	1	supervisor	19	Administração	1	1	1	1	5	4	4	4	4	0
35	15	1	2	1	Diretor	36	C.Computação	2	1	3	2	5	5	3	5	5	1
36	6	1	1	1	Diretor	36	C.Computação	1	1	3	1	5	5	3	5	5	0
37	14	2	1	2	Gerente	21	Administração	1	1	3	1	5	5	4	5	5	0
38		2	1	1	Gerente		Administração	2	1	2	1	5	4	5	3	5	0
39	7	2	1	1	Gerente	38	Engenharia	1	1	3	1	5	5	5	5	5	0
40	16	1	1	2	Diretor	48	Engenharia	2	2	2	1	5	4	4	2	3	1
41	13	2	1	1	Gerente	34	C.Computação	2	1	2	1	3	3	3	3	5	0
42	13	2	1	1	Diretor	24	engenharia	1	1	2	1	4	4	3	3	3	0
43	10	2	1	1	supervisor	20	Técnico	1	1	1	1	4	4	4	3	5	0
44	2	1	1	2	Gerente	27	Engenharia	1	2	2	2	4	4	4	4	5	0
45	8	1	1	2	Gerente	40	Administração	2	2	2	2	5	5	4	3	4	1
46	20	2	1	1	Diretor	28	Ensino Médio	1	2	2	1	3	5	3	5	2	1

APÊNDICE B – Tabulação de Dados - Planilha (continuação)

1	15	16A	16B	16C	16D	16E	16F	17	18A	18B	18C	18D	18E	18F	18G
ID	Convergim vel	relaconsu	Relaformec	relatercei	Relasocie	Relagov	relacutr	sofistuso	produtivid	Amplrelac	inovar	trocaxper	qualidrelac	compet	marketing
1	1	5	5	5	1	1	1	1	2	2	3	3	3	4	3
2	1	5	2	4	3	4	3	2	2	2	2	3	2	2	3
3	1	5	2	1	1	3	1	2	4	5	5	5	5	5	4
4	1	5	5	5	1	1		1	2	2	2	2	2	2	2
5	2	5	5	5	1	1	1	2	4	4	5	5	5	5	3
6	2	3	2	1	1	2	1	2	4	4	5	4	5	5	3
7	2	4	4	3	3	3	3	2	4	4	5	5	4	5	5
8	1	4	3	3	1	3	3	1	4	5	4	4	3	4	3
9	2	3	5	3	3	3	5	1	4	5	5	5	4	5	4
10	1	3	4	4	1	4	2	2	4	4	4	3	5	4	4
11	2	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4
12	2	5	4	4	4	3	1	2	3	5	5	3	4	5	4
13	2	5	5	5	3	3	2	2	4	4	3	4	4	5	5
14	1	5	4	4	2	3	3	2	3	3	4	3	3	4	3
15	2	4	4	5	2	3	1	2	3	4	3	3	4	5	2
16	2	3	3	1	2	2	1	2	5	3	5	4	4	4	5
17	2	4	2	1	1	1	1	2	3	4	4	4	4	5	4
18	1	5	5	5	1	3	3	2	4	3	3	3	4	3	3
19	2	3	4	3	2	1	1	2	5	4	4	4	4	4	4
20	2	3	3	2	1	3	1	2	2	4	4	4	4	4	4
21	2	3	2	2	1	4	1	2	3	3	4	2	2	2	2
22	2	3	4	3	2	4	1	1	4	4	5	5	4	5	3
23	2	3	3	2	1	2	4	1	4	4	5	5	2	3	3
24	2	2	2	2	1	4	1	1	5	5	5	4	4	4	4
25	2	2	3	4	2	4	1	1	3	4	3	3	4	3	4
26	2	5	3	3	2	4	1	2	5	4	4	4	4	4	3
27	1	3	3	2	2	4	1	1	5	5	3	4	5	3	3
28	2	4	4	2	4	1	1	1	4	4	4	4	4	5	3
29	2	3	4	3	2	4	3	2	5	4	5	5	5	5	5
30	2	4	4	2	1	3	1	1	3	3	3	3	3	2	3
31	1	5	5	2	1	4	2	2	4	4	4	4	4	4	5
32	2	3	3	3	2	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5
33	2	4	5	3	1	3	1	1	4	3	4	4	3	4	3
34	1	5	3	1	3	1	1	2	4	4	3	4	4	4	5
35	2	4	3	4	1	4	3	1	5	5	5	4	5	5	4
36	1	4	3	4	1	3	1	1	3	5	5	4	4	2	4
37	2	5	5	1	1	2	1	2	4	4	3	3	4	5	3
38	2	3	2	2	2	4	3	1	2	2	2	2	2	2	2
39	2	5	5	2	1	4	1	1	1	4	2	1	2	1	1
40	2	5	4	5	4	3	1	1	4	4	5	4	4	4	4
41	1	4	4	4	3	3	3	1	4	4	4	3	3	3	3
42	1	3	4	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3
43	1	4	4	3	1	2	3	1	2	4	3	4	3	3	3
44	2	4	4	4	1	1	1	1	3	2	3	4	4	4	3
45	2	5	5	5	3	3	2	1	5	5	4	5	5	4	4
46	2	4	4	3	1	2	2	1	4	3	4	4	4	4	4

	1	19	20
	ID	Dispêndio Movel	Dispêndio Fixo
1	1	1400	1200
2	2	600	2000
3	3	1500	300
4	4	400	3500
5	5	3000	2000
6	6	3000	5000
7	7	1500	2500
8	8	1500	4000
9	9	2169	1142
10	10	17500	3000
11	11	950	1800
12	12	6500	4000
13	13	-	-
14	14	1200	1400
15	15	8000	10000
16	16	500	300
17	17	300	600
18	18	5500	12500
19	19	500	450
20	20	1200	1700
21	21	3500	6500
22	22	5000	5000
23	23	2500	500
24	24	1000	2000
25	25	5500	5000
26	26	3000	1400
27	27	1700	2600
28	28	2500	5000
29	29	2750	1500
30	30	3000	2000
31	31	3500	2200
32	32	300	150
33	33	-	-
34	34	0	-
35	35	2000	5000
36	36	1000	1000
37	37	-	-
38	38	1500	3000
39	39	700	250
40	40	250	500
41	41	700	1000
42	42	600	400
43	43	0	-
44	44	0	220
45	45	3000	5000
46	46	500	700

APÊNDICE C – Dicionário

1- ID: identificação da empresa

2- Idade: idade da empresa

3- Segmento empresa: valor 1 para empresas do segmento tecnológico e valor 2 para outras demais empresas.

4- Porte: 1= Micro e pequenas empresas e 2= médias e grandes empresas.

5- Formaempr: formação da empresa: 1=*familiar* 2=*acionária*

6- Cargo: descrição dos cargos dos respondentes

7- Idaderesp: idade do respondente

8- Formação: formação escolar do respondente

9- Acesso: tipo de acesso que a empresa dispõe: 1 = *ADSL/out* e 2 = *IP dedicado*

10- Velocidade: velocidade da internet, sendo 1 para *< a 1 Mega* e 2 para *>= a 1 Megabit/s*

11- Tecmóvel: tipos de tecnologias móveis que a empresa utiliza: 1= *não utiliza* 2= *Utiliza um tipo de tecnologia móvel* e 3= *utiliza mais de um tipo de tecnologia móvel*.

12- Atualização TI: atualização da empresa em termos de tecnologia da informação e telecomunicações: 1= para respostas 1,2 e 3 e 2= para respostas 4 e 5

13A- Sucesso: A Internet para o *sucesso* da empresa é: 1= nada importante... até 5 = muito importante

13B- Conectado: O fato de a internet banda larga lhe permitir estar *sempre conectado* é para sua empresa: 1=nada importante até 5= muito importante.

13C- Velocidade: A *velocidade* da internet é para sua empresa: 1= nada importante até 5= muito importante

13D- ConvergFixa: A integração de *voz, dados, textos, vídeo tudo num único aparelho fixo* é para sua empresa: 1= nada importante até 5= muito importante

13E- One stop: Em caso de falha, para sua empresa seria importante *ter um único fornecedor do serviço de manutenção*? 1= nada importante até 5 = muito importante

14- DL: Como a sua empresa já utiliza a banda larga, se ela fosse móvel você teria interesse?

15- Convergm: A integração de *voz, dados, textos, vídeo tudo num único aparelho móvel* é para sua empresa: 1= nada importante até 5= muito importante

16A- Relaconsum: Relacionamento com *consumidores* pela internet é para sua empresa: 1= nada importante até 5= muito importante

16B- Relafor nec: Relacionamento com *fornecedores* pela internet é para sua empresa: 1= nada importante até 5= muito importante

16C- Relatercei: Relacionamento com *terceirizados* pela internet é para sua empresa: 1= nada importante até 5= muito importante

16D- RelaSocie: Relacionamento com a *sociedade*(projetos

16E- RelaGov: Relacionamento com *governo* pela internet é para sua empresa: 1= nada importante até 5= muito importante

16F- RelaOutros: *Outros* relacionamentos pela internet é para sua empresa: 1= nada importante até 5= muito importante

17- Sofistuso: Trata da *sofisticação* do uso da internet pela empresa: se o respondente utiliza principalmente a internet para ações menos sofisticadas como e-mail / ações internas / relacionamento com terceiros / pesquisas simples, foi classificado como 1 e se a empresa utiliza a internet para ações mais sofisticadas como marketing / comércio eletrônico / compras eletrônicas e ações de fidelização de clientes foi classificado como 2.

18A- Produtividade: O pleno acesso pela internet móvel poderá melhorar a *produtividade* da sua empresa: 1 = nada importante até 5= muito importante

18B- AmpliarRelac: O pleno acesso pela internet móvel poderá ampliar ainda mais os níveis de *relacionamento* da sua empresa: 1 = nada importante até 5= muito importante

18C- Inovar: O pleno acesso pela internet móvel poderá criar diferenciais de *inovação* na sua empresa: 1 = nada importante até 5= muito importante

18D- TrocaExper: O pleno acesso pela internet móvel poderá permitir a *troca de experiências* e o acesso total aos consumidores da sua empresa: 1 = nada importante até 5= muito importante

18E- QualiRelac: O pleno acesso pela internet móvel poderá aprimorar a *qualidade do relacionamento* com empresas e consumidores da sua empresa: 1 = nada importante até 5= muito importante

18G– Marketing: O pleno acesso pela internet móvel poderá fazer com sua empresa evolua para um novo conceito de **marketing** de atendimento pelo acesso total aos consumidores a qualquer hora, qualquer lugar. 1 = nada importante até 5= muito importante

19– DispMóvel: O quanto a empresa gasta com telefonia celular móvel / valor em reais

20 – DispFixo: O quanto a empresa gasta com telefonia fixa / valor em reais

Observações:

1 - Os dados que aparecem em branco são os que não foram respondidos.

2- Na questão 17 foi considerado que, se nas duas primeiras opções fossem respondidas como: como e-mail / ações internas / relacionamento com terceiros / pesquisas simples, foi classificado como 1 e se nas duas primeiras houvessem pelo menos uma menção a utilização mais sofisticada tais como: marketing / comércio eletrônico / compras eletrônicas e ações de fidelização de clientes foi classificado como 2.

3- A construção do questionário obedeceu a 4 segmentações:

Questões gerais - De 1 até 8 e a de número 21.

Dimensão **Tecnológica** - questões 9 até 12.

Dimensão **Serviços** - questões 13, 15, 17, 19 e 20.

Dimensão **Relacionamento** – questões 16 e 18.

4- A questão 14 - **DL** (Demanda Latente)

5- A questão 13 foi denominada de **IMPORTÂNCIA** (13A até 13E)

6- A questão 16 foi denominada de **INTEGRAÇÃO** (16A até 16F)

7- A questão 18 foi denominada de **COMPETITIVIDADE** (18A até 18G)

8- A questão 19 foi denominada de **DISPÊNDIO** e é uma relação entre o gasto com telefonia móvel e o total de gastos com telefonia (dispMóvel +dispFixo).

APÊNDICE D – Cálculos de Probabilidades nas Dimensões: Tecnologia, Serviços e Relacionamento

DIMENSÃO: TECNOLÓGICA

Modelo 1:

Por convenção: O nível de interesse latente por banda larga é determinado por DL (Demanda Latente), uma variável binária onde “1” é igual a SIM e “0” é igual a NÃO. Depois de coletado os dados, os resultados foram os apresentados conforme a tabela 1:

Tabela 1- Demanda Latente		
DEMANDA LATENTE (DL)		%
SIM	30	65,2%
NÃO (0)	16	34,8%
TOTAL	46	100,0%

Quanto ao tipo de ACESSO que as empresas pesquisadas usam, convencionou-se que os valores apresentados no questionário como 1(ADSL) e 2(IP DEDICADO), terão como categoria de referência, respectivamente os valores binários: “ 0” para a empresa que utilize ADSL e “ 1” para a que utiliza IP Dedicado.

Tabela 2 Acesso a Internet		
ACESSO INTERNET		%
ADSL (0)	18	39,1%
IP (1)	28	60,9%
TOTAL	46	100,0%

Cruzando os dados:

Tabela.3- Cruzamento de dados binários				
DL	1	0	1	0
ACESSO	0	1	1	0
TOTAL	8	6	22	10

Das empresas que dispõem de ADSL (valor “0”), 44,4% responderam que se interessam por Internet Banda Larga Móvel (IBLM)(valor binário “1 “.

Das empresas que utilizam IP Dedicado (valor “1”), 78,6% responderam também que se interessam por IBLM.

Modelando através de Regressão Logística (*Logit*), utilizando a ferramenta de software estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), os parâmetros estimados β são:

Tabela 4: Variações da equação	
Variações	β
ACESSO	1,522
CONSTANTE	-0,223

Utilizando a codificação: Valor binário “0” para a variável ADSL e “1” para IP DEDICADO.

$$\pi_{IP} = \frac{e^{-0,223+1,522*1}}{1 + e^{-0,223+1,522*1}} = 0,7857 \text{ (A1)} \quad \pi_{ADSL} = \frac{e^{-0,223+1,522*0}}{1 + e^{-0,223+1,522*0}} = 0,4445 \text{ (A2)}$$

Em termos de probabilidades podemos dizer que: a probabilidade de uma empresa que utiliza IP dedicado apresentar demanda latente por IBLM é igual a 0,786 ou 78,6%, enquanto que ela é igual a 0,445 ou 44,5% para uma empresa que utiliza ADSL. A probabilidade de uma empresa que utiliza IP dedicado apresentar demanda latente por IBLM é $0,786/0,445 = 1,8$ vezes maior do que a probabilidade de uma empresa que utiliza ADSL.

Modelo 2: Considerando: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não) e VELOCIDADE (categoria de referência “1”, valor “0” = menos que 1 mega e referência “2”, utilizado o valor “1” para empresas que utilizem 1 ou mais Mbps de velocidade).

Tabela 5: Variações da equação

Variações	β
VELOCIDADE	1,522
CONSTANTE	-0,223

Probabilidades: Para empresas que utilizam VELOCIDADE de 1 (um) ou mais Mbps a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 78,6%; menos de 1 (um) Mbps é igual a 44,5%.

OBSERVAÇÃO: As variáveis ACESSO e VELOCIDADE, em termos de probabilidade apresentaram-se exatamente iguais, conforme resultados exibidos na tabelas. 2 e 3 . Portanto, será adotada apenas o atributo VELOCIDADE para o teste dos modelos.

Modelo 3: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não) e TECNOLOGIA MÓVEL (valor de referência “2”, foi atribuído o valor “0” para empresas que utilizam um tipo de tecnologia e ao valor de referência “3”, foi atribuído o valor “1 “ para as que utilizam mais de uma tecnologia móvel)

Tabela 6: Variações da equação

Variações	β
TECMOVEL	1,599
CONSTANTE	-0,118

Probabilidades: Para empresas que utilizem mais de uma TECNOLOGIA MÓVEL a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 81,5%; uma tecnologia móvel é igual a 47,1%.

Modelo 4: DEMANDA LATENTE (“1” = sim e “0” = não) e ATUALIZAÇÃO DA EMPRESA EM TECNOLOGIA, para os valores de referências “1”, “2” e “3”, que corresponde a nada atualizada, pouco ou medianamente atualizada foi atribuído o valor “0”; e para os valores de referencia “4” e “5”, considerados atualizada e muito atualizada, foi atribuído o valor “1”.

Tabela 7: Variações da equação

Variações	β
ATUALIZAÇÃO TI	1,678
CONSTANTE	0,194

Probabilidades: Uma empresa atualizada tecnologicamente a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 86,7%; e não se considerando atualizada em TI, é igual a 54,8%.

Modelo 5: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não) e ATUALIZAÇÃO DA EMPRESA EM TECNOLOGIA (0 = não / pouca ou medianamente atualizada e 1 = sim/muito atualizada) e acesso Internet (0 = ADSL e 1 = IP dedicado)

Tabela 8: Variações da Equação

Variações	β
ATUALIZAÇÃO TI	1,270
ACESSO	1,184
CONSTANTE	-,360

Probabilidades:

$$\pi_{Sim/IP} = \frac{e^{-0,360+1,270*atualização+1,184*acesso}}{1 + e^{-0,360+1,270*atualização+1,184*acesso}} = \frac{e^{-0,360+1,270*1+1,184*1}}{1 + e^{-0,360+1,270*1+1,184*1}} = 0,8903 \text{ (A3)}$$

Uma empresa atualizada em tecnologia e com acesso IP dedicado, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 89,03%; uma empresa atualizada em tecnologia e com acesso ADSL, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 71,3%; uma empresa não atualizada em tecnologia e com acesso IP dedicado, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 69,5%; uma empresa não atualizada em tecnologia e com acesso ADSL, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 41,1%.

Modelo 6: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não) e ATUALIZAÇÃO DA EMPRESA EM TECNOLOGIA (0 = não/pouca/média e 1 = sim/muito) e VELOCIDADE (0 = menos que um mega e 1 = um ou mais Mbps).

Tabela 9: Variações da Equação

Variações	β
ATUALIZAÇÃO TI	1,398
VELOCIDADE	1,286
CONSTANTE	-0,451

Probabilidades: uma empresa atualizada em tecnologia e com velocidade de um ou mais Mbps, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 90,3%; uma empresa atualizada em tecnologia e com velocidade de até um mega, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 72,1%; uma empresa não atualizada em tecnologia e com velocidade de um ou mais Mbps, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 69,8%; uma empresa não

atualizada em tecnologia e com velocidade de até um mega, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 38,9%.

Modelo 7: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não) e ATUALIZAÇÃO DA EMPRESA EM TECNOLOGIA (0 = não/pouca/média e 1 = sim/muito) e TECNOLOGIA MÓVEL (0 = um tipo de tecnologia e 1 = mais de uma tecnologia)

Tabela 10: Variações da Equação

Variações	β
ATUALIZAÇÃO TI	1,064
TECMOVEL	1,296
CONSTANTE	-,239

Probabilidades: Uma empresa atualizada em tecnologia e com mais de uma tecnologia, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 89,3%; uma empresa atualizada em tecnologia e com uma tecnologia, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 69,5%; uma empresa não atualizada em tecnologia e com mais de uma tecnologia, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 74,2%; uma empresa não atualizada em tecnologia e com uma tecnologia, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 44,1%.

Modelo 8: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não) e ATUALIZAÇÃO DA EMPRESA EM TECNOLOGIA (0 = não/pouca/média e 1 = sim/muito) e velocidade (0 = menos que um mega e 1 = um ou mais megas), e TECNOLOGIA MÓVEL (0 = um tipo de tecnologia e 1 = mais de uma tecnologia)

Tabela 11: Variações da Equação

Variações	β
ATUALIZAÇÃO TI	0,827
VELOCIDADE	1,039
TECMOVEL	1,260
CONSTANTE	-0,770

Probabilidades: Uma empresa atualizada em tecnologia, com velocidade de um ou mais megas e mais de uma tecnologia, a probabilidade de se interessar (demanda latente) por IBLM é igual a 91,3%; uma empresa atualizada em tecnologia da informação, com velocidade de um ou mais megas e uma tecnologia, a probabilidade de se interessar (demanda latente) por IBLM é igual a 75,0%; uma empresa atualizada em tecnologia, com velocidade menor que um mega e com mais de uma tecnologia móvel, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 78,9%; uma empresa atualizada em tecnologia da informação, com velocidade de até um mega e com uma tecnologia móvel, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 51,4%; uma empresa não atualizada em tecnologia, com velocidade de um ou mais megas e com mais de uma tecnologia, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 82,2%; uma empresa não atualizada em tecnologia, com velocidade de um ou mais megas e com uma tecnologia, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 56,7%; uma empresa não atualizada em tecnologia, com velocidade menor que um mega e com mais de uma tecnologia, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 62,0%; uma empresa não atualizada em tecnologia, com velocidade menor que um mega e com uma tecnologia, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 31,6%.

DIMENSÃO: SERVIÇOS

Modelo 1: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não) e IMPORTÂNCIA (Atribuído o valor médio das respostas).

Tabela 12: Variações da Equação

Variações	β
IMPORTÂNCIA	-0,097
CONSTANTE	1,028

Probabilidades: Esta variável não será considerada por ter resultado inexpressiva, conforme apresentado na tabela 12.

Modelo 2: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não) e CONVERGÊNCIA MÓVEL (“0” para nada importante, pouco ou mediamente importante para este atributo e “1” para importante ou muito importante)

Tabela 13: Variações da Equação

Variações	β
CONVERGM	2,120
CONSTANTE	-0,693

Probabilidades: Para uma empresa que considere importante a CONVERGÊNCIA MÓVEL a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 80,6%; sem importância é igual a 33,3%.

Modelo 3: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não) e SOFISTUSO (“0” para empresas que adotam uso menos sofisticado para a internet fixa e “1” para as que adotam um uso mais sofisticado).

Tabela 14: Variações da Equação

Variações	β
SOFITUSO	0,511
CONSTANTE	0,405

Probabilidades: As empresas que adotam uma utilização mais sofisticada para a internet a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 71,4%; e as que atribuem um uso menos sofisticado é igual a 60,0%.

Modelo 4: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não) e DISPÊNDIO com telefone móvel, que será adotado o valor percentual (%) em relação ao dispêndio total com telefonia. Ou seja: DISPÊNDIO com Telefonia Móvel é igual ao dispêndio com Telefonia Móvel / Dispêndio Total com Telefonia.

Tabela 15: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	2,354
CONSTANTE	-0,311

Probabilidades: Uma empresa, que gaste 50% com telefonia móvel, tem uma probabilidade de 70,4% de demanda por IBLM; uma empresa que gasta 85% com telefonia móvel tem uma probabilidade de 84,5% de demanda por IBLM; uma empresa que gasta 10% com telefonia móvel tem uma probabilidade de 48,2% de demanda por IBLM, etc.

Modelo 5: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), DISPÊNDIO com telefone móvel (%) e CONVERGÊNCIA MÓVEL (0 = sem importância e 1 = com importância).

Tabela 16: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	2,692
CONVERGM	2,090
CONSTANTE	-1,770

Probabilidades: uma empresa com convergência móvel e 60% de dispêndio com telefonia móvel, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 87,4%; uma empresa sem convergência móvel e 10% de dispêndio com telefonia móvel, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 18,3%; e assim por diante.

Modelo 6: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), DISPÊNDIO com telefone móvel (%), CONVERGÊNCIA MÓVEL (0 = sem importância e 1 = com importância) e SOFISTUSO (0 = menos sofisticado e 1 = mais sofisticado)

Tabela 17: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	2,119
CONVERGM	2,191
SOFISTUSO	0,918
CONSTANTE	-1,942

Probabilidades: Uma empresa com mais sofisticação, com convergência móvel e 60% de dispêndio com telefonia móvel, a probabilidade IBLM é igual a 92,0%; uma empresa com menos sofisticação, sem convergência móvel e 10% de dispêndio com telefonia móvel, a probabilidade por IBLM é igual a 15,0%; e assim por diante.

Modelo 7: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), DISPÊNDIO com telefone móvel (%), CONVERGÊNCIA MÓVEL (0 = sem importância e 1 = com importância) e IMPORTÂNCIA da internet, que foram tomados os valores médios.

Tabela 18: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	2,830
CONVERGM	2,102
IMPORTÂNCIA	-0,249
CONSTANTE	-0,823

Modelo 8: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), DISPÊNDIO com telefone móvel (%), CONVERGÊNCIA MÓVEL (0 = sem importância e 1 = com importância), SOFISTUSO (0 = menos sofisticado e 1 = mais sofisticado) e IMPORTÂNCIA (média).

Tabela 19: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	2,065
CONVERGM	2,191
IMPORTÂNCIA	0,062
SOFISTUSO	0,952
CONSTANTE	-2,186

DIMENSÃO RELACIONAMENTO

Modelo 1: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não) e INTEGRAÇÃO (atribuído o valor médio).

Tabela 20: Variações da Equação

Variações	β
INTEGRAÇÃO	0,734
CONSTANTE	-1,419

Probabilidades: Uma empresa que tenha ÍNDICE DE INTEGRAÇÃO de 1,67 tem uma probabilidade de 45,1% de demanda latente por IBLM; uma empresa que tem ÍNDICE DE INTEGRAÇÃO de 3,83 tem uma probabilidade de 80,1% de demanda latente por IBLM, etc.

Modelo 2: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não) e COMPETITIVIDADE (média).

Tabela 21: Variações da Equação

Variações	β
COMPETITIVIDADE	1,461
CONSTANTE	-4,747

Probabilidades: Em termos de probabilidades podemos dizer que: a probabilidade de uma empresa que seja COMPETITIVA numa média considerada igual a 2,00 apresentará demanda latente por IBLM é igual a 0,139 ou 13,9%, enquanto que ela é igual a 0,928 ou 92,8% para uma empresa que tenha um índice de COMPETITIVIDADE médio igual a 5,00.

Modelo 3: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), índice de INTEGRAÇÃO (média) e acesso internet móvel (média).

Tabela 22: Variações da Equação

Variações	β
COMPETITIVIDADE	1,539
INTEGRAÇÃO	0,969
CONSTANTE	-7,710

Probabilidades: uma empresa com índice COMPETITIVIDADE médio igual a 4,6 (alto) e índice integração médio igual a 4, a probabilidade por IBLM é igual a 94,7%; uma empresa com índice de COMPETITIVIDADE médio igual a 2,0 (baixo) e índice integração médio igual a 3, a probabilidade por IBLM é igual a 11,4%; uma empresa com índice COMPETITIVIDADE médio igual a 2,6 (médio) e índice integração médio igual a 2, a probabilidade por IBLM é igual a 16,0%; e assim por diante.

Comparando probabilidades:

$$\frac{\pi_{4,6Comp;4,0Int}}{\pi_{2,6Comp;2,0Int}} = \frac{0,947}{0,16} = 5,9 \quad (\text{A } 4)$$

**SEGMENTO: COMBINAÇÃO DAS TRÊS DIMENSÕES
(TECNOLOGIA+SERVIÇOS+RELACIONAMENTO)**

Modelo 1: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), DISPÊNDIO com telefone móvel (%) e CONVERGÊNCIA MÓVEL (0 = sem importância e 1 = com importância)

Tabela 23: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	2,692
CONVERGM	2,090
CONSTANTE	-1,770

Probabilidades: Uma empresa com CONVERGÊNCIA MÓVEL e 60% de DISPÊNDIO COM TELEFONIA MÓVEL, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 87,4%; uma empresa sem CONVERGÊNCIA MÓVEL e 10% de DISPÊNDIO COM TELEFONIA MÓVEL, a probabilidade de se interessar por IBLM é igual a 18,3%; e assim por diante.

Modelo 2: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), DISPÊNDIO com telefone móvel (%), e ATUALIZAÇÃO DA EMPRESA EM TECNOLOGIA (0 = não / pouca e 1 = sim)

Tabela 24: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	3,324
ATUALIZAÇÃO TI	1,600
CONSTANTE	-1,155

Probabilidades: Uma empresa com atualização em tecnologia da informação e 62% de dispêndio com telefonia móvel, a probabilidade por IBLM é igual a 92,0%; uma empresa que não apresenta atualização em tecnologia e 23% de dispêndio com telefonia móvel, a probabilidade por IBLM é igual a 40,0%; e assim por diante.

Modelo 3: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), DISPÊNDIO com telefone móvel (%), e TECNOLOGIA MÓVEL (0 = um tipo de tecnologia e 1 = mais de uma tecnologia)

Tabela 25: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	2,024
TECMOVEL	1,665
CONSTANTE	-1,011

Probabilidades: uma empresa com mais de uma TECNOLOGIA MÓVEL e 83% de DISPÊNDIO COM TELEFONIA MÓVEL, a probabilidade IBLM é igual a 91,2%; uma empresa com uma TECNOLOGIA MÓVEL e 33% de DISPÊNDIO COM TELEFONIA MÓVEL, a probabilidade por IBLM é igual a 41,7%; e assim por diante.

Modelo 4: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), DISPÊNDIO COM TELEFONE MÓVEL (%), e VELOCIDADE (0 = menos que 1 mega e 1 = 1 ou mais megas)

Tabela 26: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	3,025
VELOCIDADE	1,288
CONSTANTE	-1,373

Modelo 5: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), DISPÊNDIO COM TELEFONE MÓVEL (%), e SOFISTUSO (0 = menos sofisticado e 1 = mais sofisticado)

Tabela 27: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	2,027
SOFISTUSO	0,673
CONSTANTE	-0,432

Modelo 6: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), DISPÊNDIO com telefone móvel (%), e ÍNDICE DE RELACIONAMENTO (média)

Tabela 28: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	2,509
INTEGRAÇÃO	0,601
CONSTANTE	-2,061

Modelo 7: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), DISPÊNDIO com telefone móvel (%), e COMPETITIVIDADE (média)

Tabela 29: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	1,223
COMPETITIVIDADE	1,405
CONSTANTE	-4,916

Modelo 8: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), DISPÊNDIO com telefone móvel (%), CONVERGÊNCIA MÓVEL (0 = sem importância e 1 = com importância) e TECNOLOGIA MÓVEL (0 = um tipo de tecnologia e 1 = mais de uma tecnologia).

Tabela 30: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	2,227
CONVERGM	3,003
TECMOVEL	2,670
CONSTANTE	-3,376

Modelo 9: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), DISPÊNDIO COM TELEFONE MÓVEL (%), CONVERGÊNCIA MÓVEL (0 = sem importância e 1 = com importância) e COMPETITIVIDADE(média).

Tabela 31: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	1,659
CONVERGM	1,893
COMPETITIVIDADE	1,288
CONSTANTE	-5,838

Modelo 10: Foi-se adotando os mesmos critérios anteriores, criando variações de modelos, jogando com as variáveis (atributos), como segue:

Tabela 32: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	3,026
CONVERGM	2,213
VELOCIDADE	1,444
CONSTANTE	-2,869

Modelo 11:

Tabela 33: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	3,571
CONVERGM	2,053
ATUALIZAÇÃO TI	1,591
CONSTANTE	-2,538

Modelo 12:

Tabela 34: Variações da Equação

Variações	β
DISPÊNDIO	3,203
CONVERGM	2,515
INTEGRAÇÃO	1,175
CONSTANTE	-5,489

Modelo 13:**Tabela 35: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	2,119
CONVERGM	2,191
SOFISTUSO	0,918
CONSTANTE	-1,942

Modelo 14:**Tabela 36: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	-,381
CONVERGM	3,469
TECMOVEL	4,546
COMPETITIVIDADE	2,437
CONSTANTE	-12,149

Modelo 14:**Tabela 37: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	3,138
CONVERGM	3,196
TECMOVEL	2,651
VELOCIDADE	1,452
CONSTANTE	-4,769

Modelo 15:**Tabela 38: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	2,901
CONVERGM	3,387
TECMOVEL	2,595
INTEGRAÇÃO	1,051
CONSTANTE	-6,780

Modelo 16:**Tabela 39: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	2,715
CONVERGM	2,928
TECMOVEL	2,449
ATUALIZAÇÃO TI	0,730
CONSTANTE	-3,618

Modelo 17:**Tabela 40: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	2,126
CONVERGM	3,006
TECMOVEL	2,611
SOFISTUSO	0,183
CONSTANTE	-3,383

Modelo 18:**Tabela 41: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	,851
CONVERGM	3,460
TECMOVEL	4,492
VELOCIDADE	1,287
COMPETITIVIDADE	2,341
CONSTANTE	-13,075

Modelo 19:**Tabela 42: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	3,532
CONVERGM	3,508
TECMOVEL	2,529
VELOCIDADE	1,268
INTEGRAÇÃO	,966
CONSTANTE	-7,643

Modelo 20:**Tabela 43: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	3,875
CONVERGM	3,094
TECMOVEL	2,420
VELOCIDADE	1,483
ATUALIZAÇÃO TI	,832
CONSTANTE	-5,128

Modelo 21:**Tabela 44: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	3,029
CONVERGM	3,213
TECMOVEL	2,599
VELOCIDADE	1,460
SOFISTUSO	,227
CONSTANTE	-4,806

Modelo 22:**Tabela 45: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	-0,067
CONVERGM	6,943
TECMOVEL	5,637
VELOCIDADE	1,036
COMPETITIVIDADE	3,807
INTEGRAÇÃO	3,682
CONSTANTE	-30,308

Modelo 23:**Tabela 46: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	2,392
CONVERGM	3,481
TECMOVEL	4,391
VELOCIDADE	1,463
COMPETITIVIDADE	2,486
ATUALIZAÇÃO TI	1,349
CONSTANTE	-14,601

Modelo 24:**Tabela 47: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	,851
CONVERGM	3,462
TECMOVEL	4,492
VELOCIDADE	1,287
COMPETITIVIDADE	2,341
SOFISTUSO	0,005
CONSTANTE	-13,078

Modelo 25:**Tabela 48: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	0,603
CONVERGM	6,559
TECMOVEL	5,337
VELOCIDADE	0,998
COMPETITIVIDADE	3,724
ATUALIZAÇÃO TI	0,696
INTEGRAÇÃO	3,487
CONSTANTE	-29,562

Modelo 26:**Tabela 49: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	2,393
CONVERGM	3,485
TECMOVEL	4,393
VELOCIDADE	1,464
COMPETITIVIDADE	2,486
ATUALIZAÇÃO TI	1,349
SOFISTUSO	0,009
CONSTANTE	-14,609

Modelo 27:**Tabela 50: Variações da Equação**

Variações	β
DISPÊNDIO	0,441
CONVERGM	6,748
TECMOVEL	5,443
VELOCIDADE	0,932
COMPETITIVIDADE	3,769
ATUALIZAÇÃO TI	0,616
SOFISTUSO	0,336
INTEGRAÇÃO	3,575
CONSTANTE	-30,149

Depois de praticado o cruzamento de dados e testadas as variáveis isoladas e combinadas, pôde-se chegar ao melhor modelo, ou seja: As variáveis que mais tem relação com a Internet Banda Larga Móvel no universo pesquisado são exibidas no modelo 28, como segue:

Modelo 28: DEMANDA LATENTE (1 = sim e 0 = não), CONVERGÊNCIA MÓVEL (0 = sem importância e 1 = com importância), TECNOLOGIA MÓVEL (0 = um tipo de tecnologia e 1 = mais de uma tecnologia), COMPETITIVIDADE, INTEGRAÇÃO, (calculados pela média).

Tabela 51: Variações da Equação

Variações	β
TÉCMOVEL	3,068
CONVERGMOVEL	3,530
COMPETITIVIDADE	2,273
INTEGRAÇÃO	2,032
CONSTANTE	-16,857

ANEXO A

BANCO DE DADOS FIESC - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE SC

Relação de Indústrias Exportadoras da Região de Florianópolis

24/10/2006

1) Razão Social: 4S INFORMÁTICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**C.N.P.J.** 79.647.087/0001-43**Endereço** RUA JOE COLLAÇO, 954 - SANTA MÔNICA - FLORIANÓPOLIS/SC -
CEP: 88035-200**Fone:** (48) 3234-0445 **Fax:** (48) 3234-0855 **Home-page / e-mail**<http://www.4s.com.br/> 4s@4s.com.br

2) Razão social: ALERTA IND. E COM. DE TERMOPLÁSTICOS LTDA**C.N.P.J.** 80.438.542/0001-80**Endereço** RUA LUIZ FAGUNDES, 1300 1ª ANDAR - PICADAS DO SUL - SÃO
JOSÉ/SC - CEP: 88106-000**Fone:** (48) 3247-7009 **Fax:** (48) 3247-7009 **Home-page / e-mail**<http://www.alertareflet.com.br/> alerta@alertareflet.com.br

3) Razão social: ALUMPLAST INDÚSTRIA DE PVC LTDA**C.N.P.J.** 78.527.751/0001-58**Endereço** RUA FRANCISCO SEVERINO DE SOUZA, 1300 AO LADO DA STA
ROSA VEÍCULOS - ÁREA INDUSTRIAL - SÃO**Fone:** (48) 3343-0595 **Fax:** (48) 3343-0595 **Home-page / e-mail :**aluplast@aluplast.com.br

4) Razão social: ARQUIPLAST TINTAS E REVESTIMENTOS LTDA**C.N.P.J.** 80.070.972/0001-91**Endereço** RUA GOVERNADOR JOSÉ BOABAID, 130 - DISTRITO INDUSTRIAL
SÃO JOSÉ/SC - CEP: 88104-800**Fone:** (48) 3343-0167 **Fax:** (48) 3343-0858 **Home-page / e-mail****: http://www.arquiplast.com.br/** arq@arquiplast.com.br

5) Razão social: ARVUS TECNOLOGIA LTDA -**C.N.P.J.** 06.885.515/0001-00**Endereço** RUA LAURO LINHARES, 589 3º ANDAR - TRINDADE -
FLORIANÓPOLIS/SC - CEP: 88036-001**Fone:** (48) 2107-2709 **Fax:** (48) 3333-3745 **Home-page / e-mail**<http://www.arvus.com.br/> arvus@arvus.com.br

6) Razão social: AUDACES AUTOMAÇÃO E INFORMÁTICA INDUSTRIAL LTDA
C.N.P.J. 85.236.743/0001-18

Endereço RODV SC 401 KM 01, 867 - JOÃO PAULO - FLORIANÓPOLIS/SC -
CEP: 88030-000

Fone: (48) 2107-3737 **Fax:** (48) **Home-page / e-mail :** <http://www.audaces.com.br/>

7) Razão social: BUBBA CALÇADOS LTDA

C.N.P.J. 02.334.685/0001-38

Endereço RUA FREI DALVINO MUNARETTO, 217 CX. POSTAL 17 - CENTRO -
SANTO AMARO DA IMPERATRIZ/SC - CEP:

Fone: (48) 3245-1599 **Fax:** (48) 3245-1599 **Home-page / e-mail**
<http://www.bubba.com.br/> bubbacalçados@terra.com.br

8) Razão social: EXTRA DIGITAL

C.N.P.J.

Endereço RODOVIA SC 401, KM 01 - PARQTEC ALFA ·
CELTA FLORIANÓPOLIS SC

Fone: (48) 3239-2232 **Fax:** **Home-page / e-mail:**
<http://www.extradigital.com.br>

9) Razão social: C-PACK CREATIVE PACKAGING S/A

C.N.P.J. 03.364.555/0001-00

Endereço RUA SENADOR CARLOS GOMES OLIVEIRA, 2000 - DISTRITO
INDUSTRIAL - SÃO JOSÉ/SC - CEP: 88104-785

Fone: (48) 3381-2600 **Fax:** (48) 3381-2611 **Home-page / e-mail:**
<http://www.c-pack.com.br/> c-pack@c-pack.com.br

10) Razão social: CIANET COMERCIO E INDÚSTRIA

C.N.P.J. 74.1698.300/0001-83

Endereço: RODOVIA SC 401 KM1, TECNÓPOLIS, ED. ALFAMA –
FLORIANÓPOLIS SC CEP 88030-000

Fone: (48) 2106-0101 **Fax:** **Home-page / e-mail:**
<http://www.cianet.ind.br/>

11) Razão social: CLEMAR ENGENHARIA LTDA

C.N.P.J. 83.932.418/0001-64

Endereço RUA VEREADOR OSVALDO BITTENCOURT, 276 - CARIANOS -
FLORIANÓPOLIS/SC - CEP: 88047-700

Fone: (48) 3331-3000 **Fax:** (48) 3236-1138 **Home-page / e-mail**
<http://www.clemar.com.br/> clemar@comercial.com.br

12) Razão social: COMPLEX INFORMÁTICA LTDA**C.N.P.J.** 82.930.603/0001-57**Endereço** RODV RODOVIA SC 401 KM 01, S/N SALA 211 - CELTA - SACO GRANDE - FLORIANÓPOLIS/SC - CEP:**Fone:** (48) 3334-8055 **Fax:** (48) 3334-8055 **Home-page / e-mail**
<http://www.complex.com.br/>

13) Razão social: CONTRONICS AUTOMAÇÃO LTDA**C.N.P.J.** 01.295.130/0001-61**Endereço** RUA LAURO LINHARES, 589 1º ANDAR - TRINDADE - FLORIANÓPOLIS/SC - CEP: 88036-002**Fone:** (48) 2106-2222 **Fax:** (48) 2106-2211 **Home-page / e-mail**
<http://www.contronics.com.br/>

14) Razão social: CSP CONTROLE E AUTOMAÇÃO LTDA**C.N.P.J.** 97.446.843/0001-58**Endereço** RODV SC 401, 600 TECNOPOLIS - SACO GRANDE - FLORIANÓPOLIS/SC - CEP: 88030-910**Fone:** (48) 3028-2525 **Fax:** (48) 3028-2525 **Home-page / e-mail**
<http://www.csp.com.br/> csp@csp.com.br

15) Razão social: DIRECTA AUTOMAÇÃO LTDA**C.N.P.J.** 80.984.156/0001-93**Endereço** RUA LAURO LINHARES, 2123 TORRE B - 5º ANDAR - TRINDADE - FLORIANÓPOLIS/SC - CEP: 88036-002**Fone:** (48) 3334-8888 **Fax:** (48) 3334-8550 **Home-page / e-mail**
<http://www.directaautomacao.com.br/> directa@directaautomacao.com.br

16) Razão social: DIGITRO TECNOLOGIA LTDA**C.N.P.J.****Endereço** Rua Professora Sofia Quint de Souza, 167 – Capoeiras Florianópolis SC CEP: 88085-040**Fone:** Fone: (48) 3281-7000 **Fax:** (48) 3281-7299 **Home-page / e-mail**
<http://www.portaldigitro.com.br>

17) Razão social: DOMINIK METALÚRGICA, IND., COM. E REPRESENTAÇÕES. LTDA **C.N.P.J.** 72.332.794/0001-00**Endereço** RODV BR 101, 255 KM 206 - ROÇADO - SÃO JOSÉ/SC - CEP: 88108-790**Fone:** (48) 3381-3300 **Fax:** (48) 3381-3348 **Home-page / e-mail**
<http://www.dominik.com.br/> marco@dominik.com.br

18) Razão social: EQUISUL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

C.N.P.J. 00.668.382/0001-26

Endereço RUA JUDITE MELO DOS SANTOS, 133 GALPÃO 01 - ÁREA INDUSTRIAL - SÃO JOSÉ/SC - CEP: 88104-765

Fone: (48) 3281-8300 **Fax:** (48) 3281-8304 **Home-page / e-mail**
<http://www.equisul.com.br/> equisul@equisul.com.br

19) Razão social: ERGO - MOBILI IND. E COM. DE MÓVEIS TTDA

C.N.P.J. 97.466.593/0001-18

Endereço RODV BR 101 - KM 196, 2679 - RIO CAVEIRAS - BIGUAÇÚ/SC - CEP: 88160-000

Fone: (48) 3243-3403 **Fax:** (48) 3243-3403 **Home-page / e-mail :**
ergo-sc@cequipar.com.br

20) Razão social: EXATA INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA LTDA

C.N.P.J. 76.555.663/0001-34

Endereço RUA JOÃO GRUMICHE, 196 - CAMPINAS - SÃO JOSÉ/SC - CEP: 88102-600

Fone: (48) 3259-5977 **Fax:** (48) 3259-5977 **Home-page / e-mail**
<http://www.deggy.com.br/> deggy@deggy.com.br

21) Razão social: FÁBRICA DE RENDAS E BORDADOS HOEPCKE S/A

C.N.P.J. 83.872.549/0001-01

Endereço RODV BR 101 - KM 207, S/N CX. POSTAL 123 - ROÇADO - SÃO JOSÉ/SC - CEP: 88108-790

Fone: (48) 2106-3155 **Fax:** (48) 3259-4747 **Home-page / e-mail**
<http://www.hoepckebordados.com.br/> rh@hoepckebordados.com.br

22) Razão social: FRIGORÍFICO SANTOS LTDA

C.N.P.J. 83.878.207/0001-90

Endereço RUA LUIZ FAGUNDES, 3004 CX. POSTAL 27 - PICADAS DO SUL - SÃO JOSÉ/SC - CEP: 88106-000

Fone: (48) 3257-0351 **Fax:** (48) 3257-0351 **Home-page / e-mail**
<http://www.frigosantos.com.br/> frigosantos@matrix.com.br

23) Razão Social: HIGIE PLUS COTTONBABY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

C.N.P.J. 95.837.316/0001-49

ENDEREÇO RUA VEREADOR ARTHUR MANUEL MARIANO, 575 - FORQUILHINHAS - SÃO JOSÉ/SC - CEP: 88106-500

FONE: (48) 3381-2500 **FAX:** (48) 3381-2500 **HOME-PAGE / E-MAIL**
<http://www.cottonbaby.com.br/>

24) Razão social: INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MADEIRAS HUMAITÁ LTDA
C.N.P.J. 79.847.836/0001-86

Endereço RODV SC 401, 4369 - SACO GRANDE II - FLORIANÓPOLIS/SC - CEP: 88032-005

Fone: (48) 3335-6000 **Fax:** (48) 3335-6025 **Home-page / e-mail**
<http://www.casahumaita.com.br/> humaita@casahumaita.com.br

25) Razão social: INPLAC INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS S/A

C.N.P.J. 82.956.889/0001-40

Endereço RODV BR 101 - KM 195, S/N - CENTRO - BIGUAÇÚ/SC - CEP: 88160-000

Fone: (48) 3279-9000 **Fax:** (48) 3279-9077 **Home-page / e-mail**
: <http://www.inplac.com.br/> sac@inplac.com.br

26) Razão social: INTELBRAS S/A INDÚSTRIA DE TELEC. ELETRÔNICA
BRASILEIRA

C.N.P.J. 82.901.000/0001-27

Endereço RODV BR 101 - KM 210, S/N CX. POSTAL 16 - ÁREA INDUSTRIAL -
SÃO JOSÉ/SC - CEP: 88104-800

Fone: (48) 3281-9500 **Fax:** (48) 3281-9505 **Home-page / e-mail**
<http://www.intelbras.com.br/>

27) Razão social: LINTZ MÓVEIS EM ARTE IND. E COM. LTDA

C.N.P.J. 01.421.719/0001-69

Endereço RUA JACINTO DAMÁSIO, 100 - SERRARIA - SÃO JOSÉ/SC - CEP: 88115-100

Fone: (48) 3258-1008 **Fax:** (48) 3258-1020 **Home-page / e-mail**
<http://www.lintz.com.br/> lintz@lintz.com.br

28) Razão social: MACEDO AGROINDUSTRIAL LTDA

C.N.P.J. 83.044.016/0001-23

Endereço RODV SC 407 - KM 06, S/N CX. POSTAL 20.002 - SANTANA - SÃO
JOSÉ/SC - CEP: 88123-000

Fone: (48) 3381-9000 **Fax:** (48) 3381-9025 **Home-page / e-mail**
<http://www.macedo.com.br/> claricesouza@macedo.com.br

29) Razão social: MODECOL MÓVEIS E DECORAÇÕES LTDA

C.N.P.J. 83.284.158/0001-68

Endereço RODV BR 101 KM 204, S/N ESQ. C/RUA GISELA - BARREIROS - SÃO
JOSÉ/SC - CEP: 88110-200

Fone: (48) 3246-0101 **Fax:** (48) 3246-0101 **Home-page / e-mail**
<http://www.modecol.com.br/>

30) RAZÃO SOCIAL:NANO ENDOLUMINAL S.A **C.N.P.J.** 00.826.521/0001-00
ENDEREÇO RODV SC 401 - KM 05, 4626 - JOÃO PAULO -
 FLORIANÓPOLIS/SC - CEP: 88032-000
FONE: (48) 3238-1229 **FAX:** (48) 3238-1229 **HOME-PAGE / E-MAIL**
<http://www.nano.com.br/> FERNANDO@NANO.COM.BR

31)RAZÃO SOCIAL:OLSEN INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A
C.N.P.J. 83.802.215/0001-53
ENDEREÇO AV IVO LUCHI, 68 CX. POSTAL 59 - DISTRITO IND. - JARDIM
 ELDORADO - PALHOÇA/SC - CEP: 88133-510
FONE: (48) 2106-6000 **FAX:** (48) 2106-6000 **HOME-PAGE / E-MAIL**
<http://www.olsen.odo.br/> DIR@OLSEN.ODO.BR

32) Razão social: PARADIGMA TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO LTDA
C.N.P.J. 02.816.751/0001-06
Endereço PÇA XV DE NOVEMBRO, 312 7. ANDAR - CENTRO -
 FLORIANÓPOLIS/SC - CEP: 88010-400
Fone: (48) 9983-5789 **Fax:** (48) 3222-7771 **Home-page / e-mail :** pta.com.br
paradigma@pta.com.br

33) Razão social: PESQUEIRA OCEÂNICA LTDA
C.N.P.J. 83.888.354/0001-41 **Endereço** RUA 14 DE JULHO, 519 - ESTREITO -
 FLORIANÓPOLIS/SC - CEP: 88075-010
Fone: (48) 3244-4394 **Fax:** (48) 3244-4394 **Home-page / e-mail**
<http://www.pesqueiraoceanica.com.br/> matriz@pesqueiraoceanica.com.br

34) Razão social: PESQUEIRA PIONEIRA DA COSTA S/A
C.N.P.J. 83.897.710/0001-93
Endereço RUA 14 DE JULHO, 612 - ESTREITO - FLORIANÓPOLIS/SC - CEP:
 88075-010
Fone: (48) 3248-5688 **Fax:** (48) 3248-5688 **Home-page / e-mail**
<http://www.pioneiradacosta.com.br/> pioneira@pioneiradacosta.com.br

35) Razão social: PLASC PLÁSTICOS SANTA CATARINA LTDA
C.N.P.J. 79.427.529/0003-20
Endereço RUA ALEXANDRE SÉRGIO GODINHO, 700 - SERRARIA -
 BIGUAÇÚ/SC - CEP: 88160-000
Fone: (48) 2106-9900 **Fax:** (48) 2106-9977 / **Home-page / e-mail**
<http://www.plasc.com.br/> plasc@plasc.com.br

36) RAZÃO SOCIAL: PRONUTRA DO BRASIL COMERCIO E INDUSTRIA
 LTDA **C.N.P.J.** 73.702.771/0001-02
ENDEREÇO RUA TENENTE FRANCISCO LEHMK, 249 - CENTRO -
 PALHOÇA/SC - CEP: 88130-040
FONE: (48) 3242-4063 **FAX:** (48) 3242-4063 **HOME-PAGE / E-MAIL :**

37) Razão social: RAJADA MARMO GRANITARIA ME**C.N.P.J.** 01.906.488/0001-83**Endereço** RUA CAETANO SILVEIRA, 220 - ÁREA INDUSTRIAL - PALHOÇA/SC - CEP: 88133-520**Fone:** (48) 3223-7030 **Fax:** (48) 3223-7030 **Home-page / e-mail :** rajada@matrix.com.br

38) Razão social: REIVAX IND. E COM. DE INSTRUM. ELETR. E CONTROLE LTDA
C.N.P.J. 79.942.645/0001-01**Endereço** RODV SC 401 KM 1, 600 PARQUE TECNÓPOLIS - JOÃO PAULO - FLORIANÓPOLIS/SC - CEP: 88030-904**Fone:** (48) 3027-3700 **Fax:** (48) 3027-3735 **Home-page / e-mail**
<http://www.reivax.com.br/> info@reivax.com.br

39) Razão social: RISKEMA INFORMÁTICA E AUTOMAÇÃO LTDA**C.N.P.J.** 04.381.061/0001-05**Endereço** RODV SC 401 - KM 01, 867 - JOÃO PAULO - FLORIANÓPOLIS/SC - CEP: 88030-000**Fone:** (48) 2107-3737 **Fax:** (48) 2107-3738 **Home-page / e-mail**
<http://www.riskema.com.br/> riskema@riskema.com.br

40) Razão social: RISO TECNOLOGIA**C.N.P.J.** 05.912.392/0001-89**Endereço** RUA NOVE DE JULHO, 1128 - IPIRANGA - SÃO JOSÉ/SC - CEP: 88111-380**Fone:** (48) 3346-3909 / **Fax:** (48) 3343-9507 **Home-page / e-mail**
<http://www.risotecnologia.com.br/> sofia@risotecnologia.com.br

41) Razão social: SOFTPLAN PLANEJAMENTO E SISTEMAS LTDA**C.N.P.J.** 82.845.322/0001-04**Endereço** RODV SC 401 KM 1, 10 PARQUE TEC ALFA - JOÃO PAULO - FLORIANÓPOLIS/SC - CEP: 88030-000**Fone:** (48) 3027-8000 **Fax:** (48) 3027-8008 **Home-page / e-mail**
<http://www.softplan.com.br/>

42) RAZÃO SOCIAL: SR POLIESTER IND E COM DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO LTDA**C.N.P.J.** 00.929.809/0001-00**ENDEREÇO** RUA EXPOBAN, 10 - CAMINHO NOVO - PALHOÇA/SC - CEP: 88132-517 **FONE:** (48) 3242-2485 **FAX:** (48) 3242-2485 **HOME-PAGE / E-MAIL**
<http://www.expoban.com.br/>

43) Razão social: STARCOLOR PROTEÇÃO DECORAÇÃO DE ALUMÍNIO LTDA
C.N.P.J. 83.032.359/0001-78

Endereço RUA GOVERNADOR JOSÉ BOABAID, 20 - DISTRITO INDUSTRIAL -
SÃO JOSÉ/SC - CEP: 88104-750

Fone: (48) 3343-1779 **Fax:** (48) 3343-0877 **Home-page / e-mail**
<http://www.starcolor.com.br/> star@starcolor.com.br

44) Razão social: SURFGLASS IND. E COM. DE ARTIGOS ESPORTIVOS LTDA
C.N.P.J. 72.344.799/0001-44

Endereço RUA MARIA MADALENA BILK, 26 - CAMPECHE -
FLORIANÓPOLIS/SC - CEP: 88065-280

Fone: (48) 3237-4127 **Fax:** (48) 3237-4127 **Home-page / e-mail**
<http://www.tropicalbrasil.com.br/> anibal@tropicalbrasil.com.br

45) Razão social: VENTISOL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
C.N.P.J. 01.763.720/0001-71

Endereço RODV 282 KM 19, 1500 - BELA VISTA - PALHOÇA/SC –
CEP: 88130-000

Fone: (48) (48) 2107-9550 **Fax:** (48) 2107-9550 **Home-page / e-mail**
<http://www.ventisol.com.br/> ventisol@ventisol.com.br

46) Razão social: VIRTUS INFORMÁTICA
C.N.P.J.

Endereço Rua Juvêncio Costa, 129 - SI 301 Bairro: Trindade 88036-270 Florianópolis
SC Brasil

Fone: (48) 2106-1400 **Fax:** (48) 2106-1400 **Home-page / e-mail**
<http://www.sosbackup.com.br>

TOTAL 46